



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH
ZMĚN**

ASSESSMENT OF THE INFORMATION SYSTEM AND THE PROPOSAL FOR MODIFICATION OF SPECIFIC
COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Dominik Čička

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Dominik Čička**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **Ing. Aleš Klusák, Ph.D.**
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Hlavním cílem této diplomové práce je posouzení a analýza informačního systému dané společnosti. Zhodnocení analýz bude podkladem pro vypracování návrhu, který povede k zjednodušení podnikových procesů a zvýšení produktivity společnosti.

Základní literární prameny:

BUCHALCEVOVÁ, A. Metodiky budování informačních systémů. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009. 205 s. ISBN 978-80-245-1540-3.

GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 3. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015. 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.

KOCH, M. a V. ONDRÁK. Informační systémy a technologie. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. 166 s. ISBN 978-80-214-3732-6.

POUR, J. Informační systémy a technologie. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. 492 s. ISBN 80-86730-03-4.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

TVRDÍKOVÁ, M. Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy : nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Táto diplomová práca sa zaoberá analýzou prostredia firmy TEFIS s.r.o., pôsobiacu v odvetví logistiky. Pojednáva o posúdení a návrhoch zmien informačného systému tejto spoločnosti. Prvá časť obsahuje teoretické východiská k danej problematike a analýzam, ktoré boli uskutočnené v prostredí firmy. Na základe analýz práca zahŕňa vlastne návrhy na riešenia pre zefektívnenie informačného systému a celkové zhrnutie.

Abstract

This diploma thesis deals with the analysis of the environment of the company TEFIS s.r.o., active in the logistics industry. It discusses the assessment and suggestions for changes to the company's information system. Given issues contains the theoretical background to the given issues and analyzes that were carried out in the company environment. Based on the analysis, the work actually includes suggestions for solutions for streamlining the information system and an overall summary.

Klíčové slova

informačný systém, dáta, prostredie firmy, softvér, hardvér, CRM, ZEFIS, SWOT analýza, EPC, proces, Lewinov model, PERT, riziko

Key words

information system, data, the enviroment of company, software, hardware, CRM, ZEFIS, SWOT analysis, EPC, process, Lewin's model, PERT, risk

Bibliografická citácia

ČIČKA, Dominik. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno, 2019. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119949>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Aleš Klusák.

Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne.
Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorskom a o právach súvisiacich s právom autorským).

V Brne dňa 12. mája 2019

.....

Dominik Čička

Pod'akovanie

Chcel by som sa pod'akovať môjmu vedúcemu práce, pánovi Ing. Alešovi Klusákovi, Ph.D. za odborné rady a všetky cenné informácie, ktoré mi pomohli k vypracovaniu tejto diplomovej práce. Ďalej by som rád pod'akoval pánovi Ing. Jířimu Novákovi za poskytnutú oponentúru. V poslednom rade a dovolím si povedať, že ide o najdôležitejší aspekt. Chcem pod'akovať mojej blízkej rodine za všetku veľkú podporu a pomoc v priebehu môjho štúdia.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE.....	9
2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE.....	10
2.1 Informácia.....	10
2.2 Dáta	10
2.3 Znalosti.....	11
2.4 Systém	11
2.5 IS/ICT.....	12
2.6 Informačný systém	12
2.6.1 Funkcionalita podnikových informačných systémov.....	14
2.6.2 Štruktúra informačného systému	16
2.6.3 Životný cyklus informačného systému	16
2.7 Podnikové procesy	20
2.7.1 Klasifikácia podnikových procesov	21
2.7.2 Informačná stratégia.....	22
2.7.3 Modelovanie procesov- EPC diagram.....	22
2.8 Trendy v podnikových IS	23
2.8.1 Outsourcing.....	23
2.8.2 Cloud Computing.....	23
2.9 Bezpečnosť informačných systémov.....	24
2.9.1 Vymedzenie základných pojmov	24
2.10 Teoretické východiská k analytickej časti práce	26
2.10.1 Lewinov trojfázový model zmeny	26
2.10.2 Analýza 5F (Porterov model)	26

2.10.3	SLEPT analýza.....	28
2.10.4	SWOT analýza.....	29
2.10.5	Mckinsey 7s	31
2.10.6	Analýza prostredníctvom portálu ZEFIS	31
3	ANALÝZA PROBLÉMOV A SÚČASNEJ SITUÁCIE.....	33
3.1.1	Služby poskytované spoločnosťou.....	35
3.2	Analýza interných faktorov	37
3.2.1	McKinseyho Model 7S.....	37
3.3	Informačný systém	41
3.3.1	Popis procesu objednávky s využitím ohodnotení trasy	48
3.3.2	Hardvérové a softvérové vybavenie.....	50
3.4	Analýza vonkajších faktorov	51
3.4.1	SLEPT analýza.....	51
3.4.2	Porterov model piatich síl.....	53
3.4.3	Analýza prostredníctvom portálu Zefis	55
3.4.4	SWOT analýza spoločnosti TEFIS s.r.o.....	58
3.5	Záver analytickej časti.....	59
4	VLASTNÍ NÁVRHY RIEŠENIA, PRÍNOS NÁVRHOV RIEŠENIA	61
4.1	Možnosti pre inováciu informačného systému	61
4.2	Lewinov model zmeny	66
4.2.1	Intervenčné oblasti	68
4.2.2	Fázy intervencie a vlastná zmena.....	69
4.3	Metóda PERT.....	70
4.4	Analýza rizík.....	74
4.5	Vybrané informačné systémy	78
4.5.1	Karat	79

4.5.2	HELIOS Orange.....	80
4.5.3	QI	81
4.6	Výber konkrétneho dodávateľa informačného systému	82
4.6.1	Funkcionality v organizačnej štruktúry a zmena EPC objednávky	83
4.6.2	Ďalšie návrhy spojené so zmenou informačného systému	85
4.7	Ekonomické zhodnotenie	87
4.8	Prínosy zmeny informačného systému pre spoločnosť	88
ZÁVER.....		90
ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV		91
ZOZNAM TABULIEK.....		94
ZOZNAM OBRÁZKOV		95

ÚVOD

Žijeme v dobe dvadsiateho prvého storočia, doba rýchla, doba plná nových inovácií a technológií. Do vzťahu so zmenou v našich rutinných životných činnostiach, spôsobenú práve vplyvom technológie prichádzame čoraz častejšie. Napríklad pri inteligentnej domácnosti, namiesto ručného nastavovania kúrenia či svietenia pomocou vypínačov ovládame všetky činnosti pomocou jedného systému. Tým chcem povedať, podstata tejto situácie je rovnaká hovoríac jednotlivcovi alebo naopak o celej organizácii. Situácia, kedy zmeny pôsobiace na objekt na určitom trhu, pri človeku ide o určitú skupinu, v ktorej operuje. Vyvolajú jeho adaptáciu na prostredie a vplyvy, ktoré v tomto prostredí pôsobia. V opačnom prípade ide o šikovné využitie ponúkaných možností, ktoré súčasne toto prostredie ponúka. V organizácii zmenu podstupuje celá skupina, čo je znamená zosúladenie aktuálneho chodu každého jedného prvku. V úspešnom prípade je dosiahnuté konkurencieschopnosti, tá je jednou z hlavných faktorov úspechu každej organizácie. Spojená s celkovou rýchlosťou a jednoduchosťou v jej vnútri. Týkajúcej sa procesov, riadenia, organizáciou samotnou, informačných tokov, práce s dátami, vytváraním najrôznejších analýz či reportovaním. Ide o neustály proces učenia a zdokonaľovania sa. Jedným z najúčinnějších spôsobov, ktoré pri danom procese a práve v tomto faktore úspechu spoločnosti môžu organizácii pomôcť je informačný systém. Jeho dôležitosť, prínos, schopnosť plniť najrôznejšie požiadavky jej členov, zvyšovať efektivitu práce. Jej časovú či zdrojovú náročnosť a všetku organizáciu s danými úkonmi spätú. Pravdou však je, že tento prostriedok k riadeniu musí byť správne používaný a spravovaný. Vlastniť informačný systém, nutne neznamená zdokonalenie vyššie spomínaných oblastí. Zopakujem už použité múdro, ale opäť aj pri tejto problematike ide o neustály proces učenia a zdokonaľovania sa. Táto práca skúma zmenu informačného systému vo firme TEFIS s.r.o., ktorá s aktuálnymi prostriedkami síce úspešne pôsobí v odvetví dopravy a logistiky. No, príležitosť pre spoločnosť je ušetrenie finančných a časových zdrojov vo väčšine firemných procesov. Počínajúc jednoduchou komunikáciou vo firme až po kľúčový proces objednávky a realizácie prepravy. Integráciou a súčasne zjednodušením systému dôjde k odľahčeniu softvérového zaťaženia, prehľadnosti práv a zodpovedností členov v jednom komplexnom informačnom systéme. Práca vysvetľuje komplexný postup prevedenia zmeny.

1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Hlavným cieľom tejto diplomovej práce je posúdenie a analýza informačného systému prostredníctvom analýz, ktorých princípy som nadobudol počas môjho štúdia. Pomocou nich opíšem a zhodnotím informačný systém danej spoločnosti. Zhodnotenie analýz, teda ich výstup, bude podkladom pre vypracovanie návrhu zmeny aktuálneho informačného systému. Tá bude zahŕňať všetky požiadavky organizácie, samozrejme pôjde o najvhodnejšie riešenie v rámci ich prieniku. V návrhu bude tiež zahrnutá analýza rizík, ich definícia a opatrenie pre zníženie ich hodnoty. Vplyvom zmeny dôjde k zjednodušeniu podnikových procesov a zvýšenie produktivity spoločnosti TEFIS s.r.o.

Moja diplomová práca sa zaoberá posúdením, respektíve analýzou súčasného stavu informačného systému v spoločnosti, ktorá pôsobí v odvetví dopravy a logistiky. Práca je usporiadaná do štyroch za sebou nasledujúcich a zároveň naväzujúcich častí. Prvú časť tvoria teoretické východiská k danej problematike a analýzam, prostredníctvom ktorých popisujem už spomínaný súčasný stav informačného systému spoločnosti. Samozrejme ako aj vonkajšie a vnútorné pôsobiace vplyvy na spoločnosť ako objekt na trhu. Úvodná časť zoznamuje čitateľa so základnými pojmami a princípmi v práci použitými. Druhá časť ma za úlohu mnou rozoberanú spoločnosť predstaviť, od základných informácií až po interné či externé faktory ovplyvňujúce chod spoločnosti. Využívam metódu Mckinsey 7s, Porterov model piatich síl, SLEPT a tiež dôležitú SWOT analýzu. Spoločnosť TEFIS s.r.o. využíva tri informačné systémy, čo je hlavným predmetom skúmania druhej časti. Súčasťou je ich detailný popis, zhodnotenie a tiež podrobná analýza prostredníctvom portálu ZEFIS. Tretia časť nesie názov vlastné návrhy na zlepšenie, ktoré by pri všetkých dodržaných a naplnených podmienkach mali viesť k zlepšeniu súčasného stavu. K zmene, ktorú na základe analýz využívam Lewinov model a metódu sieťovej analýzy PERT. Dôležitou súčasťou je tiež analýza rizík, kde používam skórovaciu metódu. Prostredníctvom nej hodnotím riziká ktorým môže organizácie v priebehu zmeny čeliť a priradzujem im opatrenia. V poslednej časti sumarizujem ekonomické zhodnotenie a sformulujem prínosy, ktoré mnou zmena navrhovaná spoločnosti prinesie.

2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

V tejto časti sa zameriam na stručné, no zároveň dostatočné vysvetlenie základných pojmov, ako sú informácia, dáta, znalosti, systém a informačný systém. Rozoberiem štruktúru informačného systému ako aj jeho životný cyklus. Objasním skratku CRM, najznámejší základný model. Taktiež SCM a CRM koncepciu, ktoré sú rovnako podstatnými časťami. Následne predstavím typy dátových modelov a stručne DFD diagram. V poslednej časti sú uvedené informácie o metódach, rovnako tiež analýzach, ktoré boli použité v rámci tejto diplomovej práce .

2.1 Informácia

Slovo informácia pochádza z latinského slova informuje, čiže dať niečomu formu, oboznámiť, poučiť. Informáciou je tá časť údajov, ktorá je pre prijímateľa zrozumiteľná a pochopiteľná. Znižuje nevedomosť prijímateľa, jeho neurčitost' a neistotu pri rozhodovaní. Informácia musí obsahovať fakty, ktorým prijímateľ rozumie. Informácia robí z chaosu poriadok (alebo aspoň chaos znižuje), z neurčitosti určitosť, z náhodnosti zákonitosť. Vzťah medzi informáciou a dátami je nasledovný: Každá informácia musí byť dátami, ale nie všetky dáta musia byť pre nás informáciou. Nositeľom môžu byť napríklad číselné jednoduché alebo štruktúrované dáta, textové reťazce, zvuková stopa alebo obrazový materiál. Kvalita informácie je ovplyvnená jednotlivými vplyvmi, ktoré na ňu pôsobia počas procesu doručenia príjemcovi. Či už môže byť napadnutá a zmenená až v takom rozsahu, že stráca svoju hodnotu (1).

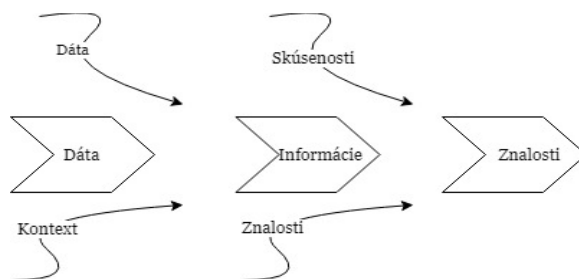
2.2 Dáta

Dáta a informácia, na prvý pohľad pomenovanie jednej a tej istej veci. No medzi týmito prvkami je nepatrne malý, no paradoxne podstatný rozdiel. Dáta sú len údaje, často vo forma čísla, znaku, symbolu, ktoré bez vonkajšieho kontextu nedávajú žiaden zmysel. Preto nemajú žiadnu hodnotu. Ak dáta vložíme do kontextu, v tom momente nadobúdajú zmysel a stávajú sa informáciou, ktorú už človek vie využiť. Ľudia, sú na dennej báze stredobodom pôsobenia najrôznejších druhov správ, niektoré zdieľajú a v určitom momente im porozumejú. Ide o jednoduchý praktický príklad pre tvorbu dát. Človek ich je schopný ich uložiť, archivovať a zálohovať. Pre ďalšie spracovanie alebo

transformovať ich do požadovanej modifikovanej podoby. Sú vyjadrené fyzickým médiom, ktoré ich reprezentuje. Ako objekt, vlastní vypovedajúcu schopnosť (1).

2.3 Znalosti

K využitiu informácií a dát ako takých, sú potrebné ďalšie informácie a práve tie sú znalosťami. Znalosť je významový útvar tvorený systémom poznatkov. Vzájomne previazaná štruktúra súvisiacich poznatkov, ktorú možno použiť v interakcii s reálnym svetom. Znalosť niečoho znamená vlastniť tomu zodpovedajúcu reprezentáciu. Na základe a v rozsahu týchto operácií dokáže človek (aj počítač) predvídať a predpovedať to, čo sa musí, alebo môže v reálnom svete odohrať. Pri určitom probléme z objemného zdroja a obsahu znalostí uložených v mozgu automaticky vyselektujeme ďalšie informácie, ktoré nám budú nápomocné pri riešení daného problému. Následne vyvineme intenzívnu aktivitu, ktorá prispieva k tvorbe racionálneho riešenia daného problému. Prirodzene rovnako ako znalostí pre tvorbu hodnôt, priamo úmerne narastá požiadavka na vyššiu rýchlosť procesu rozhodovania. Hlavne prax a novodobá aj literatúra vysvetľujú, že často je rozhodujúcim parametrom rozhodnutia rýchlosť pred samotnou kvalitou (1).



Obrázok 1: Súvislosť pojmov (vlastné spracovanie)

2.4 Systém

Organizovaná, účelová štruktúra, ktorá sa skladá zo vzájomne prepojených a vzájomne závislých prvkov (komponenty, entity, faktory, členy, časti). Tieto prvky sa navzájom ovplyvňujú (priamo alebo nepriamo), aby si zachovali svoju činnosť a existenciu systému. Samozrejmosťou je dosiahnutie cieľu systému. Všetky systémy majú vstupy a na opačnom konci výstupy. Rovnako podstatné mechanizmy spätnej väzby, tie udržiujú vnútorný rovnovážny stav (nazývaný homeostáza) napriek meniacemu sa externému

prostrediu. Zobrazujú vlastnosti, ktoré sú odlišné od celku (nazývané vznikajúce vlastnosti), tie nie sú vlastnené žiadnym z jednotlivých prvkov. Systémy sú základom každého fenoménu a všetky sú súčasťou väčšieho systému. Systémy prestanú fungovať, keď dôjde odstráneniu alebo výraznej zmene niektorého z prvkov (2).

Hoci rôzne typy systémov vyzerajú spočiatku veľmi odlišne, majú pozoruhodné vzájomné podobnosti. Na základnej úrovni sú systémy rozdelené do dvoch kategórií. Prvá skupina sú uzavreté systémy: teoretické systémy, ktoré neintegrujú s prostredím a nie sú ovplyvnené okolím. Významné sú len komponenty v rámci systému. Druhou skupinou sú otvorené systémy. Názov hovorí za seba, ide o reálne systémy, ktorých hranice umožňujú výmenu energie, materiálu a informácií s väčším vonkajším prostredím alebo systémom, v ktorom existujú (2).

2.5 IS/ICT

Skratka znamenajúca informačný systém a informačné a komunikačné technológie. Spôsob a inštrumenty ktorými je v podniku riadená „informatika“. Programy, databázy, aplikácie a mnoho iného. Informačné a komunikačné technológie (ICT) sú nadväzujúcim termínom pre informačné technológie (IT), ktorý zdôrazňuje úlohu zjednotenia komunikácie a integrácie telekomunikácií (telefónne linky a bezdrôtové signály) a počítačov. Dôraz sa kladie aj na potrebný podnikový softvér, middleware, úložisko a audiovizuálne systémy, ktoré umožňujú používateľom prístup k informáciám, ich ukladanie, prenos a manipuláciu. Pojem ICT sa tiež používa na označenie konverencie audiovizuálnych a telefónnych sietí s počítačovými sieťami prostredníctvom jediného káblového alebo prepojovacieho systému. Pojem zahŕňa všetky produkty, ktoré budú ukladať, získavať, manipulovať, prenášať alebo prijímať informácie elektronicky v digitálnej forme. Základné vymedzenie znázorňuje nasledujúci obrázok (3).

2.6 Informačný systém

Pojmom informačný systém sa rozumie účelové usporiadanie vzťahov medzi ľuďmi, dátovými zdrojmi a procedúrami ich spracovania, vrátane technologických prostriedkov. Toto usporiadanie zabezpečuje zber, prenos, uchovanie, transformáciu, aktualizáciu a poskytovanie dát na ich informačné využitie ľuďmi. Súčasťou počítačovo podporovaných

informačných systémov je aj disponibilné hardwarové a softwarové vybavenie (4). Spojenie všetkých podnikových procesov, komunikácie a všetkých informačných tokov. Jeho rola a postavenie je kľúčovým predpokladom k tvorbe hodnoty. Nositeľ štandardizácie, s pozitívnym vplyvom na spravovanie bežných firemných úkonov. Poskytnutie uceleného pohľadu na chod organizácie a zabezpečenie transformácie surových dát na informácie, potrebné k riadeniu. Od moderného informačného systému sa očakáva:

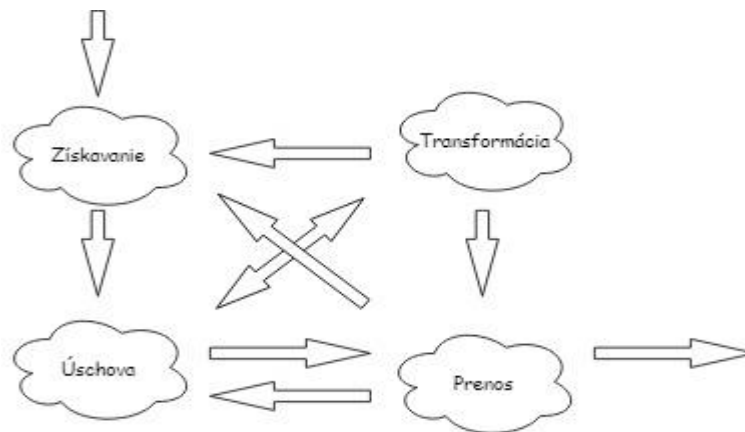
- spracovanie informácií o minulosti,
- monitorovanie okamžitého stavu,
- možnosť simulácie budúceho stavu,
- vysoký výkon (závislý i na použitej výpočtovej technike),
- jednoduchosť užívateľskej obsluhy,
- možnosť ochrany údajov pred zneužitím a poškodením (4).

Dôležitosť a účel informačného systému

Každá organizácia potrebuje k svojmu fungovaniu informácie. K tomu aby mohla prijímať objednávky od svojich zákazníkov, k tomu aby mohla vyplácať mzdy alebo platy svojim ľuďom. K tomu aby mohla vôbec fungovať. O tom o všetkom vedie informácie. A informácie potrebuje zdieľať, komunikovať a uchovávať. Aby sme s nimi zaobchádzali čo najlepšie a mali k dispozícii tie správne informácie v správny čas a na správnom mieste, potrebujeme zodpovedajúce technológie a to všetko musíme zladiť dohromady. To všetko dohromady nazývame ako podnikový informačný systém. Základný účel informačného systému podniku je teda uchovanie a poskytovanie informácií (respektíve dát) jeho užívateľom (5).

Spoločným cieľom informačného systému je získavanie, spracovanie a odovzdanie potrebných informácií na miesto ich využitia vo vhodnom čase, v potrebnom rozsahu a v požadovanej forme. Základné funkcie IS:

- Získavanie- kontrola vstupných dát, ich včasnosť, konzistentnosť, bezpečnosť
- Spracovanie a úschova- rýchle prehládavanie na základe vstupných požiadaviek
- Prenos- z miesta vzniku na miesto spracovania a ďalej na miesto využitia
- Transformácia- dôvodom je jednoduchšie spracovanie, úschova, prenos (5).



Obrázok 2: Cieľe informačného systému a zaznačené vzťahy medzi objektami (vlastné spracovanie)

Funkcie uvedené vyššie je možné realizovať pomocou viacerých metód. Metódy sa odlišujú a aplikujú podľa typu informačného systému, alebo podľa samotného podniku. Potreby a roly informačného systému sa v jednotlivých typoch podniku teatrálné odlišujú (5).

2.6.1 Funkcionalita podnikových informačných systémov

Podnikový informačný systém tvoria členovia organizácie, ktorí pomocou priradených technologických prostriedkov transformujú podnikové dáta na informácie a neskôr znalosti. Tie sú neskôr využívané k riadeniu podnikových procesov. Nevyhnutná súčasť informačného systému sú fyzické prvky, teda hardvér. Rovnako ako potrebné programové vybavenie, teda softvér. Práve prostredníctvom týchto elementov prebieha spracovávanie dát do požadovanej podoby. Zrozumiteľnejší technologický pohľad definuje vrstvy, ktorými sú dáta spracovávané a transformované do požadovanej podoby (6).

ERP- Enterprise resource planning

Tvorí jadro informačného systému podniku. Za ERP sú jednak považované aplikácie, ktoré predstavujú softvérové riešenia využívané k riadeniu podnikových dát a pomáhajú k plánovaniu celého logistického reťazcu. Nákup, sklady až po výdaj materiálu. Riadenie obchodných zákaziek od ich prijatia až po expedíciu. Komplexné účtovníctvo a riadenie ľudských zdrojov. ERP podporuje, zjednodušuje a v mnohých prípadoch automatizuje firemné procesy. Môže byť tiež braný ako parametrizovaný, inými slovami hotový

softvér. Taktiež plní úlohu podnikovej databáze, do ktorej sú nahrávané všetky dôležité transakcie. Spracováva a monitoruje dáta, následne reportuje. Zopakujem prvú vetu tohto odstavca, ERP tvorí jadro informačného systému, spolu s aplikáciou SCM, CRM a BI tvoria rozšírené ERP respektíve ERP II (6).

Pre zhrnutie, ERP zahŕňa nasledujúce hlavné činnosti:

- Správa kmeňových údajov
- Plánovanie zdrojov potrebných pre realizáciu zákaziek
- Riadenie zákaziek z hľadiska dodržovanie termínov
- Plánovanie a sledovanie nákladov realizácie
- Spracovanie údajov do účtovníctva, controlling (6).

SCM- Supply Chain Management

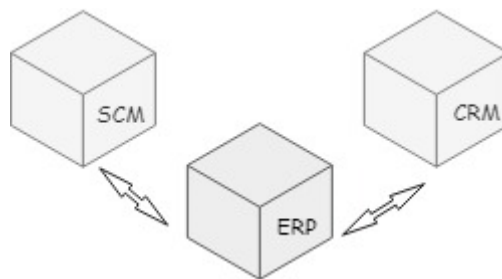
Riadenie celého dodávateľského reťazca sa stáva jednou z konkurenčných výhod podniku. Prostredníctvom SCM dochádza k skráteniu času na spracovanie a súčasne k zvyšovaniu spoľahlivosti odania produktu zákazníkovi. Ide o konkrétny príklad vzájomného prepojenia dodávateľov s odberateľmi na báze informačných a komunikačných technológií. Prostredníctvom prepojenia a výmeny informácií môžu partneri plánovať a koordinovať celkový postup. SCM definuje päť komponentov:

- **Plán**, strategická časť, riadenie zdrojov k naplneniu požiadaviek zákazníka (súčasťou je monitorovanie).
- **Nákup**, teda výber dodávateľa pre realizáciu vlastnej produkcie (súčasťou je ocenenie dodávky, monitorovanie a zlepšovanie, prepojenie na procesy zásob)
- **Výroba**, rozvrhovanie činností a operácií nevyhnutných pre výrobu
- **Expedícia**, označovaná ako logistika
- **Reklamácia**, časť reťazcu, rieši problémy s dodávkou (6).

CRM- Customer relationship management

Dôležitou úlohou informačného systému sa stáva vytváranie a zlepšovanie vzťahov so zákazníkmi. Aplikácia, ktorá v rámci IS túto oblasť zaisťuje je práce CRM. Je rozširujúcou časťou oblasti ERP II a zároveň nesie označenie aj ako jedna z hlavných oblastí použitia ICT, s vysokým potenciálom prínosu pre podnik. Ide o komplex technológií (aplikačného a základného softvéru a samozrejme technických prostriedkov),

podnikových procesov a personálnych zdrojov určených pre riadenie vzťahu so zákazníkom (6).



Obrázok 3: Funkcionalita a prepojenosť oblastí podnikového IS (vlastné spracovanie)

2.6.2 Štruktúra informačného systému

- Technické prostriedky (**hardware**)- ide o počítačové systémy rozmanitého druhu a veľkosti, doplnené o požadované funkcionality, v prípade potreby sú vzájomne prepojené pomocou počítačovej siete a napojené na potrebný subsystém. Napríklad pamäťovú jednotku, pre prácu s väčším objemom dát.
- Programové prostriedky (**software**)- tvorené systémovými programami, riadiacimi chod počítača a funkcie obdobného charakteru. Ďalej ide o programy aplikačné, ktorých potenciál je využívaný pri riešení rôznych úloh (práca s dátami, komunikácia počítačového systému s okolitým prostredím).
- Organizační prostriedky (**orgware**)- tvorené súborom nariadení a pravidiel. Postupov a smerníc, jasne definujúcich fungovanie a využívanie IS a ICT.
- Ľudská zložka (**peopleware**)- adaptácia a fungovanie ľudskej osobnosti a bytosti v počítačovom prostredí.
- Reálny svet- kontext informačného systému (predstavujúci informačné zdroje, platnú legislatívu ...) (4).

2.6.3 Životný cyklus informačného systému

Zavádzanie podnikových informačných systémov pravidelne naráža na nemalé problémy, ktoré pomerne často a vo veľkej miere znehodnocujú obrovské investície do nich vložené. Ich vlastné nasadenie sa uskutočňuje prostredníctvom projektového riadenia za využitia implementačnej metodiky, ktorej vlastníkom a dodávateľom je dodávateľská spoločnosť. Jednotlivé metodiky obsahujú množstvo spoločných alebo veľmi podobných prístupoch. Líšia sa len v niektorých špecifických činnostiach. Rozdiel tiež môže byť v rozložení

v samotnom implementačnom harmonograme projektu tak, aby zavedenie informačného systému prebehlo v menšom časovom úseku. Základom úspešného projektovania je pochopiť, čím sa líši od ostatných manažérskych činností. Spoločné a zároveň odlišné znaky s ostatnou projektovou činnosťou v organizácii. Projekt v rámci IT/ICT charakterizujú štyri súčasne sa vyskytujúce znaky (7).

- Cieľ projektu je vždy trojrozmerný (náklady, cieľ, časový harmonogram). Takzvaný **trojimperatív projektu**.
- Projekt je jedinečný tým, že pri príležitosti jeho tvorby sa zostavuje jedinečná skupina ľudí. Projekt môže byť neopakovateľný alebo práve naopak v určitej časti a v niektorých vlastnostiach opakovateľný.
- Projekt je vytváraný vždy za sprievodu využitia materiálových a zároveň ľudských zdrojov. Je podstatný rozdiel medzi skupinou a tímom. Práve synergia tímu vzniká, keď pomyselná hodnota výsledku spoločnej práce prevyšuje súčet hodnôt jednotlivcov.
- Projekt je realizovaný v prostredí rutínnej prevádzky organizácie. Dôvod je prostý. Zladenie cieľov projektu s cieľmi organizácie. Od toho by mali byť odvodené princípy koordinácie, vymedzenie zdrojov a podobných kľúčových aspektov (7).

A Analýza a voľba rozhodnutia

Ako prvý krok pre manažment, je nevyhnutné položiť si základnú otázku. Je nevyhnutná výmena informačného systému ? Alebo postačí vylepšenie aktuálneho ? Už pri prvotnom rozhodovaní by mal manažment firmy vychádzať z podnikovej, respektíve informačnej stratégie spoločnosti. Za istých okolností, kedy napríklad firma cítiteľne a viditeľne nie je úspešná nie je na mieste uvažovať o možnosti vylepšiť aktuálny systém. Veľmi dôležité je do úvahy brať stav ICT. Prvotná fáza by mala obsahovať požiadavky na nový systém, definíciu jeho cieľov, prínosy a dopady na podnikateľskú činnosť. V dnešnej rýchlo vyvíjajúcej sa spoločnosti, ktorá neustále mení svoje trendy a technológie sa spolu s nimi mení podnikateľské prostredie. To znamená, odlišné požiadavky na informačný systém, hardvérové či softvérové vybavenie firmy. Často práve prínosy nových technológií a systémov nevedie manažéri často rozpoznať a zhodnotiť. Proces zmeny, vylepšenie aktuálneho informačného systému so sebou nesie viacero komplikácií a je procesom

zložitým. Či už ide o zdanlivú nelogickosť niektorých požiadavkou alebo strastiplné riadenie tímu (7).

B Výber systému a implementačného partnera

Druhá etapa životného cyklu ako už názov napovedá zahŕňa voľbu riešenia. Riešenia, ktoré v najväčšej miere splna požiadavky organizácie. Primárnou požiadavkou by mala byť minimálna transformácia systému, ktorá vytvára dodatočné náklady a vyžaduje vysokú časovú náročnosť. Voľba riešenie na prvom mieste, no nemenej dôležitý je výber implementačného partnera. Pri výbere oboch subjektov, hrajú podstatnú rolu odporúčania na jednotlivé subjekty širokej ponuky trhu. Ďalšie aspekty sú rovnaké, ako pri bežnej kúpe napríklad automobilu. Cena, funkcionálnosť, doplnkové služby či servis. Dostávame sa k pojmu výberové riadenie. Jeho definícia hovorí o najúčinnnejšom nástroji pre výber riešenia ako aj implementačného partnera. Ide o proces kvantitatívneho a kvalitatívneho ohodnotenie všetkých rozhodujúcich parametrov. K výberovému konaniu je nevyhnutný dokument nazývaný zadávací dokument. V podstate slúži pre uchádzačov k vytvoreniu ich návrhu, ktorý by mal spĺňať spoločnosťou dané požiadavky. Ďalším krokom je výber dodávateľov, ktorí v najväčšej miere splnili naše požiadavky a požiadať ich o prezentáciu. Po formálnej stránke je činnosť opäť delegovaná za pomoci presne definovaného zadania a harmonogramu. Podobne ako referenčná návšteva vybraných spoločností (7).

C Uzavretie zmluvného vzťahu

Podceňované, no paradoxne kritická časť cyklu. Podpisujeme nemalé množstvo zmlúv. Ide o zmluvy licenčné, implementačné, servisné. Zmluvy obsahujú zložitú terminológiu, zložitú na posúdenie. Hlavné body sú dohoda na plnení oboch strán, cena za produkt a doplnkové služby, stanovenie postupov realizácie a pokút v prípade porušenie definovaných bodov. Ide o proces zložitý, neporozumiteľný pre človeka bez praxe a znalosti niektorých zákonov či terminológia daného oboru. Je viac ako vhodné využiť poradenské služby alebo skúsenosti externého pracovníka ponúkajúceho dané služby (7).

D Implementácia

Prispôsobenie informačného systému, jeho čiastočná transformácia pre čo najväčšie uspokojenie požiadaviek organizácie. Ide o najnákladnejšiu činnosť tohto procesu spolu so školením pracovníkov. Hoci školenie presahuje aj do iných fáz. Dôraz na plnenie

časového harmonogramu, plánu nákladov a organizáciu jednotlivých tímov. Limit investovaných prostriedkov ako aj presný podrobný časový plán projektu sú nevyhnutnou súčasťou. V prípade problémov je možné využiť postupné splácanie nákladov. Kľúčovým prvkom je spôsob riadenia a podrobná organizácia a kontrola jednotlivých úloh (7).

E Prevádzka a údržba

Ostrá prevádzka vybraného riešenia spôsobom, ktorý realizuje očakávané prínosy. Podstatným faktom je plná funkcionálnosť systému a naplnenie očakávaní a potrieb z jeho nasadenia. Nemenej dôležitým aspektom je jeho správa a údržba. Výpadok, či už bežný alebo ojedinelý (výnimočný) môže mať negatívny, ba až kritický vplyv na bežný chod a existenciu podniku. Podmienky poskytnutia služieb zo strany dodávateľa sú obsiahnuté v servisnej zmluve, istá časť je tiež predmetom zmluvy SLA (Service Level Agreement). Tá definuje merateľnú úroveň poskytovaných služieb pre splnenie uzavretého kontraktu. V prípade poklesu pod danú úroveň nasledujú sankcie voči dodávateľovi. Meranými metrikami môže byť napr. doba rekonfigurácie systému (7).

F Vývoj, optimalizácia a výmena systému

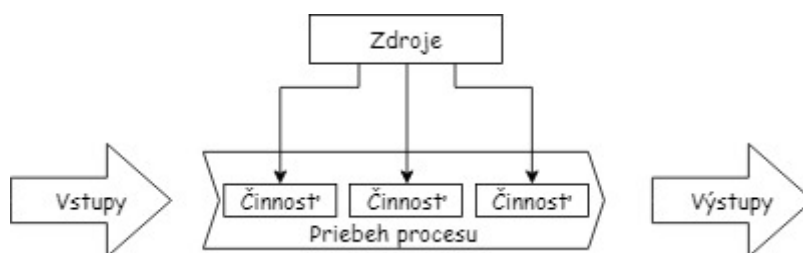
Posledný krok, posledná fáza etapy životného cyklu informačného systému. V krátkom časovom horizonte po implementácii jadra informačného systému sú integrované do systému ďalšie funkcionality a časti aplikácie. Ich napln je logická, majú za úlohu podrobnejšie pokryť kľúčové procesy za cieľom získať dodatočné prínosy. Rozšírenie informačného systému je možné realizovať vertikálne (analytická funkcionálnosť) alebo horizontálne (spolupráca v dodávateľskom reťazci alebo riadenie vzťahov so zákazníkmi). Časť sa pri rozšírení kombinujú podľa konkrétnych cieľov. Funkcionálnosť tiež býva dopĺňovaná o časti, ktoré vyžadujú získanie skúseností pracovníkov s prevádzkou (riadenie pracovných tokov a nastavenie schvaľovacích procesov, užšia integrácia skladového hospodárstva do systému) (7).

Životný cyklus informačného systému sa postupom času skracuje a ide o bežný jav, ak počas rozpracovaného projektu je nutné rozšíriť jeho zadanie. Znovu vylepšiť, teda rozvíjať systém v rámci prebiehajúcej implementácie. Spomínaný jav sa vyskytuje vo väčších spoločnostiach, kde zavádzania systému trvá dlhší časový úsek (spravidla viac ako jeden rok). Počas samotnej fázy implementácie tak môžu rásť dodatočné náklady. Ak

informačný systém nesplňuje požiadavky spoločnosti, alebo sa management pri zahájení projektu dopustí podstatných chýb, potom je potrebné urobiť neľahké rozhodnutie o reengineeringu projektu, ktoré pravdepodobne automaticky znamená nenávratiteľnú stratu istého percenta investície. Prax dokazuje, že zvládnuť spomínanú fázu je veľmi náročné. Vkladanie dôvery do projektu a pokračovanie v "nikdy nekončiaci implementáciu" nevhodne zvoleného produktu s nevyhovujúcim partnerom s istotou prinesie v konečnom dôsledku vysoké straty (7).

2.7 Podnikové procesy

Ide o sled logicky súvisiacich úloh alebo činností, pomocou ktorých má byť vytvorený predom definovaný výsledok. Podmienkou je dodržanie logického sledu daných činností. Funkcie a dáta predstavujú statický pohľad na informatiku. Obsahový a štrukturálny rozbor, naopak proces je dynamický pohľad na daný obor. Najbežnejším príkladom procesu môže byť prijatie a vybavenie objednávky od zákazníka. Vyskladnenie a naskladnenie tovaru (8).



Obrázok 4: Schéma procesu (vlastné spracovanie)

Význam procesu a zmysel jeho riadenia vzniká vo chvíli, keď tento proces vytvára pridanú hodnotu pre zákazníka. Koniec koncov v opačnom prípade ide o proces nadbytočný a nie je potreba ho akýmkoľvek spôsobom riadiť. Opakovateľnosť, merateľnosť a jednoznačná špecifičnosť, nevyhnutné vlastnosti pre riadenie procesu. Jednoznačne definovaný začiatok a koniec procesu, vlastník procesu, taktiež zákazník a dodávateľ. Súvislosti, teda nevážnosti na ostatné procesy a náklady daného procesu (8). Vo všeobecnosti podnikové procesy prechádzajú neustálym vylepšovaním, ktoré je založené na cykle PDCA. Je známych niekoľko spôsobov, či už ide o postupné alebo priebežné vylepšovanie daného procesu. Taktiež existuje prísnejší prístup, konkrétne business process reengineering. Tento anglický pojem znamená vylepšenie procesu jeho úplným odstránením a následným návrhom úplne nového procesu (8).

2.7.1 Klasifikácia podnikových procesov

Podľa vlastníka procesu:

- **Interné** – jednoznačne definovaný vlastník a plná kontrola procesu (riadenie výroby, ekonomiky ...) V rámci jedného podniku, prípadne iba dielčích organizačných jednotiek. Pre tento typ procesov je charakteristické, že činnosti v procese zastrešujú organizačné jednotky v rámci podniku alebo útvaru.
- **Externé** – ide prakticky o opačný prípad (riadenie vzťahov so zákazníkom a dodávateľom). Procesy zahrňujúce vzťahy podniku k subjektom externým. Sú čiastočne realizované u dodávateľov, spolupracujúcich firiem alebo u samotného zákazníka. Hlavná charakteristická vlastnosť procesov tohto typu je, že zastrešenie činnosti týchto procesov je rozdelené medzi niekoľko subjektov. Práve tieto subjekty v rámci daného procesu zdieľajú medzi sebou vstupné a výstupné informácie (3).

Podľa váhy vytvorenej pridanej hodnoty:

- **Hlavné procesy** – produkcia výstupov pre zákazníka, či už vo forme produktu alebo služby. Zastrešujú hlavné podnikové aktivity úzko spojené s naplnením potrieb zákazníka. Logicky teda ide o procesy hodnototvorného reťazca spoločnosti (logistika, výroba, riadenie vzťahu so zákazníkmi). Majú podiel na finálnom produkte, výkonnosti a efektivite podniku.
- **Riadiace procesy** – starajúce sa o chod a rozvoj organizácie, podpora ostatných procesov (strategické plánovanie, riadenie kvality). Definícia samotnej organizácie vrátane administratívnej činnosti. Hlavnou úlohou je tvorba riadiacich dát pre tvorbu ostatných dvoch druhov procesov. Spomínanými vytvorenými dátami môžu byť smernice, pravidlá a postupy.
- **Podporné procesy**- produkujú vstupy pre ostatné procesy, nie sú zahrnuté v hodnototvornom reťazci (personalistika, informačné technológie, ekonomika). Prebiehajú vo vnútri podniku a už podľa názvu vieme určiť, že ide o podporu pre hlavné procesy (3).

2.7.2 Informačná stratégia

Informačná stratégia vyjadruje dlhodobú orientáciu podniku v oblasti informačných zdrojov, služieb a technológií. Jej poslaním je posilniť cestu za cieľmi organizácie a podnikové procesy pomocou IS/ICT. Strategické riadenie IS/ICT môžeme tiež definovať ako neustály proces, ktorého snahou je v čo najväčšej miere využiť informačný systém organizácie a technológie, ktoré organizácia vlastní. Vytvorenie pridanej hodnoty k aktuálne vytváraným produktom a ponúkaným službám. Vytvorenie informačnej stratégie znamená uskutočniť tri dôležité kroky:

- Analyzovať a zhodnotiť súčasný stav IS/ICT
- Definovať nový cieľový stav
- Definícia postupu cesty k cieľovému stavu za stavu súčasného

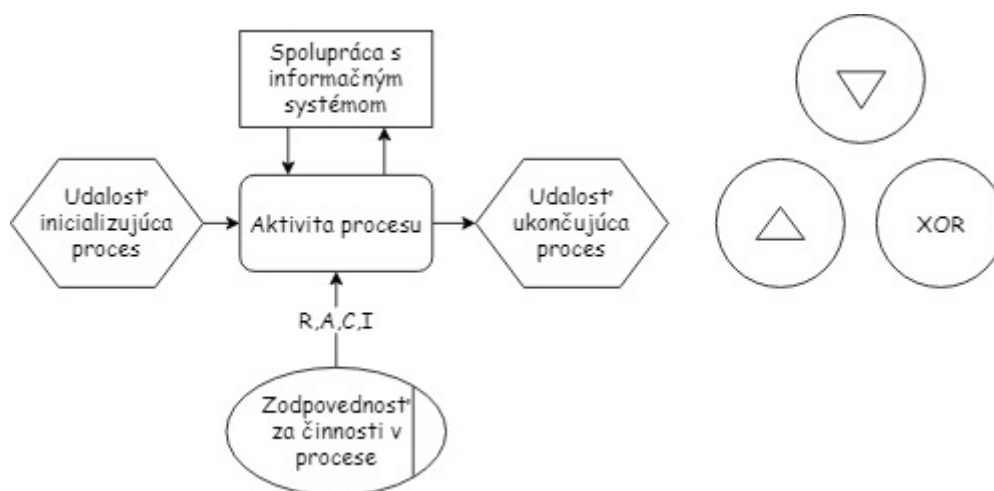
Vytvorením výsledného dokumentu proces nekončí. Tím poverený vytvorením by mal pokračovať v konzultáciách, zaznamenávať a aktualizovať dôležité zmeny (7).

2.7.3 Modelovanie procesov- EPC diagram

Ide o nástroj, ktorý umožňuje graficky popisovať a objasňovať priebeh jednoduchých, ako aj zložitých procesov. Samotná podstata metódy EPC spočíva v akomsi rozvetvovaní činností, udalostí a aktivít do určitého logického sledu, ktorý realizuje požadovaný výsledok, teda výstup. Kľúčovou vlastnosťou a taktiež jedným z primárnych cieľov je zachovanie transparentnosti a jednoduchosti pri vytváraní jednotlivých modelov. EPC diagram obsahuje nasledujúce prvky:

- **Aktivita** – kľúčový element. Prvok aktivity definuje, čo je v určenom procese vykonané. Inak povedané, tento prvok konkretizuje zmenu stavu. Jeho označenie predstavuje obdĺžnik, ktorý má zaoblené rohy.
- **Udalosti** – popis danej udalosti pred a po udaní aktivity. Symbolizované šesťuholníkom.
- **Logické spojky** – ich význam spočíva v rozdeľovaní toku aktivít a udalostí. Je nevyhnutné spomenúť „and“, „xor“ a „or“.
- **Kontrolný tok** – ide o šípky medzi jednotlivými prvkami, symbolizuje smer aktivity

- **Organizačné jednotky** – inak povedané vlastníci procesu, ktorí súčasne nesú zodpovednosť za dané aktivity. Prvok organizačná jednotka je možné priradiť len k prvku aktivity.
- **Informačný zdroj** – doslova ide o zdroj informácií, ktoré využíva daná aktivita. Rovnako ako pri organizačných jednotkách, tento prvok je možné priradiť len k prvku aktivity (17).



Obrázok 5: Prvky EPC diagramu (17)

2.8 Trendy v podnikových IS

Vzhľadom na dnešné možnosti, ktoré nám internet ponúka prichádza veľa nových trendov v oblasti podnikových informačných systémov. Nie len čo sa týka dostupnosti, spracovaní a využívání dát ale aj v spôsobe samotného plnohodnotného využívania (9).

2.8.1 Outsourcing

Outsourcing je vlastne stav, kedy výstup, ktorý organizácie nezískava z vlastnej produkcie ale získa ho od externého dodávateľa. V podstate ide o deľbu práce, je súčasťou rozhodovania, akým spôsobom získať danú vec. Možnosťou je taktiež časť úlohy vykonať v rámci organizácie a časť získať od externého zdroja (9).

2.8.2 Cloud Computing

Ide o poskytnutie služby prostredníctvom internetovej aplikácie. Zdieľaním softvérových a hardvérových prostriedkov. Služby beží na virtuálnej infraštruktúry dodávateľa. Zákazník teda nepotrebuje tak výkonný softvér ani rozsiahlu infraštruktúru. Aplikačná

logika a dáta sú uložené a bežia na strane služby. Dôvod je využívanie dostupných kapacít podniku, ktoré využívajú naplno svoje IT prostriedky len v dobe takzvanej špičky. Za základ služby je považovaný grid computing a virtualizácia. Poskytovanie služieb tohto charakteru úzko súvisí s uzavretím Service-Level Agreement (9).

2.9 Bezpečnosť informačných systémov

Bezpečnosť informačných systémov je dôležitou súčasťou jeho koncepcie a vývoja. Význam zabezpečenia informačného systému neustále rastie. Je nevyhnutné pozerať sa na bezpečnosť komplexne a snažiť sa o zabezpečenie informačných systémov danej spoločnosť vo všetkých jeho častiach a na všetkých rozhraniach (3).

Bezpečnostná politika je súbor zásad a pravidiel, vďaka ktorým organizácie chráni svoje aktíva. Bezpečnostná politika je pravidelne aktualizovaná a prispôsobená zmenám prostredia. Zahrňuje: politiku využívania aktív, špecifikáciu vzdelávacieho procesu v oblasti ochrany aktív, vysvetlenie spôsobu uskutočňovania a vynucovania bezpečnostných opatrení, procedúru vyhodnotenia účinnosti politiky (3).

2.9.1 Vymedzenie základných pojmov

Aktívum- IS/ICT tvorí súhrn technológií, aplikácií či dát a tiež prirodzene osôb. Príklady aktív sú technické prostriedky softvérové prostriedky alebo dáta, ktoré informatika využíva a spracováva. Procesy a osoby, predovšetkým správca a užívatelia jednotlivých aplikácií. Aktívum je prakticky všetko, čo má pre jednotlivca alebo organizáciu istú hodnotu. Práve hodnota môže byť zmenšená vplyvom hrozby. Základnou charakteristikou aktíva je teda jeho **hodnota**. Jej výpočet spočíva v objektívnom vyjadrení obecné vnímanej ceny alebo na subjektívnom vymeraní dôležitosti. Hodnotenie, ako už býva zvykom, prebieha z viacerých hľadísk. Náklady na nákup, dôležitosť aktíva v hlavných procesoch organizácie a podobne. Ďalšou charakteristikou je **zraniteľnosť**. Ide o vyjadrenie citlivosti aktíva na vplyv hrozby. Každé aktívum má svoje zraniteľné miesto, respektíve slabinu, ktorá môže byť využitá k jeho znehodnoteniu. Úroveň zraniteľnosti sa hodnotí z pohľadu jeho citlivosti, sklonu k poškodeniu, jeho kritickosti. Zraniteľné miesto je pre systém **hrozbou**. Tá je charakterizovaná ako šanca využiť zraniteľné miesto aktíva k samotnému útoku. Útok označujeme tiež **bezpečnostný**

incident. Ten je definovaný ako udalosť, ktorá vedie k narušeniu definovaných pravidiel a postupov. Hrozby a zraniteľné miesta využívajú útočníci k tvorbe útokov. **Útočník** je osoba vo vnútri alebo mimo organizácie. Útok môže byť úmyselný, alebo ako výsledok neúmyselnej nevedomej manipulácie. Hrozby a zraniteľné miesta zvyšujú **riziko** bezpečnostného incidentu. Riziko vyjadruje mieru ohrozenia aktíva. Veľkosť rizika je vyjadrená jeho úrovňou, pričom úroveň rizika je vypočítaná hodnotou aktíva, jeho zraniteľnosťou a úrovňou hrozby. **Protiopatrenie** úroveň rizika znižuje. Práve minimalizácie rizík sa dosahuje implementáciou protiopatrení, charakterizovaných efektívnosťou a nákladmi (3).

V rámci informačných systémov sa definujú bezpečnostné požiadavky, obecné formulované ako:

- **Dôvernosť**- prístup k aktívam majú len autorizované subjekty. Teda vlastníci oprávnenia.
- **Dostupnosť**- autorizovaný subjekt je schopný na svoje vyžiadanie vykonávať činnosť a nie je im odoprený k danej činnosti prístup.
- **Integrita**- zmena aktíva nemôže byť vyvolaná neautorizovaným subjektom či nepovolenou činnosťou.

Je nutné sledovať a kontrolovať ďalšie vlastnosti systému ovplyvňujúce jeho bezpečnosť:

- **Dokázateľnosť**- vysledovanie akejkoľvek akcie spolu s jej aktérom
- **Nepopierateľnosť**- subjekt nemôže odmietnuť účasť
- **Spolahlivosť**- reálne chovanie systému je totožné s dokumentáciou systému (3).

Vybrané protiopatrenia

Podstatným faktom je, že žiadne univerzálne protiopatrenie, ktoré by komplexne ochránilo systém neexistuje. Konkrétne opatrenie je vždy zamerané na zníženie konkrétneho rizika. Aké protiopatrenia zvoli je úlohou činnosti **analýzy rizík**.

Podľa vzťahu protiopatrenia voči priebehu bezpečnostného incidentu protiopatrenia delíme na:

- **Preventívne**- minimalizácie príčin možného vzniku bezpečnostného incidentu,
- **Dynamické**- minimalizácia dopadu aktuálne prebiehajúceho bezpečnostného incidentu, prirodzene vrátane včasného zachytenie
- **Následné**- minimalizácia dopadov bezpečnostného incidentu ktorý prebehol

Podľa formy protiopatrení (vedúce k minimalizácii vzniku a priebehu bezpečnostného incidentu, vrátane jeho dopadu):

- **Administratívne**- nastavenie administratívnych a organizačných pravidiel
- **Fyzické**- fyzické zaistenie aktív (kamerový systém, zámky, mreže na oknách)
- **Technologické**- hardvérové a softvérové zaistenie aktív (antivírus) (3).

2.10 Teoretické východiská k analytickej časti práce

2.10.1 Lewinov trojfázový model zmeny

Lewinov model riadenia zmeny v spoločnosti je trojstupňový proces. Tvorí ho:

- Rozmrazenie
- Zmena
- Zamrazenie (10).

Prvou fázou je rozmrazenie (uvoľnenie), aby organizácia umožnila zmenu správania, systémov a procesov. Počas tejto fázy je potrebné pochopiť a vysvetliť motiváciu k zmene organizácie svojim zamestnancom. Kľúčovým prvkom vedenia počas tejto fázy je vytvorenie presvedčivého posolstva. Je potrebné celej organizácii vysvetliť, prečo staré procesy a spôsoby nemožno udržať a poskytnúť víziu do budúcnosti. Komunikácia je obzvlášť dôležitý faktor počas fázy rozmrazovania. **Druhou fázou** je zmena. Počas tejto fázy organizácia prijíma plán zmien a prechádza na nový spôsob riadenia procesov. V tomto štádiu je obzvlášť dôležité, aby sa lídri ako aj zamestnanci aktívne podieľali na zmenách. **Poslednou fázou** je zamrazenie. V tomto štádiu je dôležité, aby zmeny boli prijaté zamestnancami, monitorované kvôli posilneniu a v prípade potreby upravené. Ak má byť zmena trvalá respektíve udržateľná, manažér musí zohrávať kľúčovú úlohu. Posilnením nových postupov s pozitívnou spätnou väzbou, motiváciou, uznaním a odmenami (10).

2.10.2 Analýza 5F (Porterov model)

Analýza 5F (Porterov model) je rámec, ktorý pomáha analyzovať úroveň konkurencie v rámci určitého odvetvia. Je obzvlášť užitočná pri zakladaní nového podniku alebo pri vstupe do nového priemyselného sektoru. Podľa tohto rámca konkurencieschopnosť

nepochádza priamo len od konkurentov. Stav konkurencie v priemysle závisí skôr od piatich základných síl. Kolektívna sila týchto síl určuje ziskový potenciál skúmaného priemyslu a tým aj jeho atraktívnosť pre vstupujúcu organizáciu. Ak je päť síl intenzívnych a skutočne silných (napr. letecký priemysel), takmer žiadna spoločnosť v tomto odvetví nezíska príťažlivé výnosy z investícií. A po vypracovaní Porterovho modelu je jasné, že na daný trh nie je vhodné vstupovať. Ak sú však sily mierne, existuje priestor v danom odvetví, možnosť pre výnosy (11).

- **Existujúca konkurencia-** Táto sila sa vzťahuje na počet konkurentov a ich schopnosť podhodnotiť skúmanú spoločnosť. Čím väčší je počet konkurentov spolu s počtom ekvivalentných výrobkov a služieb, ktoré ponúkajú, tým menšia je sila vstupujúcej spoločnosti. Dodávatelia a kupujúci vyhľadávajú hospodársku súťaž spoločnosti, ak sú schopní ponúknuť lepšie ponuky alebo nižšie ceny. Naopak, keď je konkurenčná rivalita nízka, spoločnosť má väčšiu právomoc účtovať vyššie ceny a stanoviť podmienky obchodov na dosiahnutie vyšších tržieb a ziskov (12).
- **Potenciálna konkurencia-** Sila spoločnosti je tiež ovplyvnená silou nových účastníkov na jej trh. Čím menej času a peňazí stojí pre konkurenta, aby vstúpil na daný trh a bol účinným konkurentom, tým viac môže byť pozícia spoločnosti výrazne oslabená. Priemysel so silnými prekážkami vstupu je pre spoločnosti atraktívnym prvkom, ktorý im umožňuje účtovať vyššie ceny a rokovať o lepších podmienkach (12).
- **Dodávatelia-** Táto sila rieši, ako ľahko môžu dodávatelia zvýšiť náklady na vstupy. Je ovplyvnená počtom dodávateľov kľúčových vstupov tovaru alebo služby. Taktiež záleží ako jedinečné sú tieto vstupy a koľko by stálo spoločnosť, aby prešla z jedného dodávateľa na druhého. Čím menší počet dodávateľov a čím viac je spoločnosť závislá od dodávateľa, tým viac sily má dodávateľ na zvýšenie vstupných nákladov a na podporu obchodu. Na druhej strane, keď existuje veľa dodávateľov alebo nízke náklady na zmenu medzi konkurenčnými dodávateľmi, spoločnosť môže udržať vstupné náklady nižšie, čím sa zvýšia zisky (12).
- **Kupujúci-** Konkrétne sa to týka schopnosti zákazníkov znižovať ceny. Je ovplyvnená tým, koľko kupujúcich alebo zákazníkov má spoločnosť. Aký význam má každý zákazník a koľko by stálo spoločnosť, aby našla nových

zákazníkov, alebo iné trhy pre svoje produkty. Menšia a výkonnejšia klientská základňa znamená, že každý zákazník má viac právomocí vyjednávať za nižšie ceny a lepšie ponuky. Spoločnosť, ktorá má mnoho menších a nezávislých zákazníkov, bude mať priestor účtovať vyššie ceny kvôli zvýšeniu ziskovosti (12).

- **Substitúty**- Nebezpečenstvo predstavuje náhradný tovar alebo služby, ktoré sa môžu nahradiť výrobky alebo služby ponúkané spoločnosťou. Spoločnosti, ktoré vyrábajú tovar alebo poskytujú služby, pre ktoré neexistujú blízke náhrady, budú mať viac právomocí na zvýšenie cien za výhodných podmienok. Existenciou substitútov, zákazníci budú mať možnosť vzdať sa kúpy produktu spoločnosti a oslabiť tým moc spoločnosti (12).

Pochopenie 5F a spôsob, akým sa tieto sily vzťahujú na daný priemysel, môže spoločnosti umožniť prispôbiť svoju obchodnú stratégiu tak, aby lepšie využívala zdroje na generovanie vyšších ziskov pre investorov spoločnosti (12).

2.10.3 SLEPT analýza

Analýza SLEPT je rámcom na posúdenie vonkajšieho vplyvu prostredia na organizáciu. Zaoberá sa piatimi faktormi ovplyvňujúcimi makroekonomické prostredie - sociálne, právne, ekonomické, politické a technologické (SLEPT). Výsledok analýzy SLEPT je celkovým obrazom makroprostredia na identifikáciu hrozieb a príležitostí, ktoré môžu byť použité v SWOT analýze. SWOT ďalej dopĺňa interné faktory ovplyvňujúce organizáciu. SLEPT pomáha identifikovať a tým využívať maximalizáciu príležitostí a minimalizáciu hrozieb. Poskytuje pochopenie širokých a dlhodobých trendov a vytvára pre spoločnosť v lepšiu pozíciu pre strategické rozhodovanie.

- **Sociálne faktory:** Zahŕňa zdravotné povedomie, úroveň vzdelania, tempo rastu populácie, rozloženie pohlavia, sociálne triedy atď.
- **Právne faktory:** Zahŕňa zákony, zákony o duševnom vlastníctve, zákony na ochranu spotrebiteľa, pracovné zákony, regulačný mechanizmus atď
- **Ekonomické faktory:** Zahŕňa mieru inflácie, úrokové sadzby, výmenné kurzy, fiškálnu politiku, menovú politiku, dostupnosť úverov atď.

- **Politické faktory:** zahŕňa vládne politiky a intervencie v ekonomike. Ako sú úroveň korupcie, stabilita vlády, kontrola obchodu, regulácia hospodárskej súťaže, účasť v odborových zväzoch, zákony na ochranu spotrebiteľa, zákony o zamestnanosti atď.
- **Technologické faktory:** zahŕňajú technologické aspekty. Napríklad činnosť výskumu a vývoja, technologické stimuly, miera technologických zmien, úroveň infraštruktúry, prístup k technológiám a podobne (13).

2.10.4 SWOT analýza

SWOT je skratka pre silné stránky, slabé stránky, príležitosti a hrozby. Podľa definície sú sily (S), slabé stránky (W) považované za **interné faktory**, nad ktorými má organizácia určitú mieru kontroly. Príležitosti (O) a hrozby (T) sa podľa definície považujú za **vonkajšie faktory**, nad ktorými v podstate naopak organizácia nemá žiadnu kontrolu. SWOT analýza je najznámejším nástrojom pre audit a analýzu celkovej strategickej pozície podniku a jeho prostredia. Jeho kľúčovým faktorom je identifikovať stratégie, ktoré vytvoria špecifický obchodný model firmy, ktorý najlepšie zosúladí zdroje a schopnosti organizácie s ohľadom na prostredie, v ktorom firma pôsobí. Inými slovami, je to základ pre hodnotenie vnútorného potenciálu organizácie. Zároveň jej obmedzenosti a pravdepodobných príležitostí či hrozieb z vonkajšieho prostredia. Pozerá sa na všetky pozitívne a negatívne faktory vo vnútri aj mimo firmy, ktoré ovplyvňujú úspech. Dôsledná štúdia prostredia, v ktorom firma pôsobí. Pomáha pri prognózovaní respektíve predpovedaní meniacich sa trendov a tiež pomáha pri ich začleňovaní do rozhodovacieho procesu organizácie (15).

Prvé dve písmená v akronyme- **Strenghts** a **Weaknesses**. Medzi oblasti, ktoré sa zvyčajne považujú za **interné faktory**, patria:

- Finančné zdroje (financovanie, zdroje príjmov, investičné príležitosti)
- Fyzické zdroje (poloha, zariadenia, vybavenie)
- Ľudské zdroje (zamestnanci, dobrovoľníci, cieľové skupiny)
- Prístup k prírodným zdrojom, ochranným známkam, patentom a autorským právam

- Aktuálne procesy (zamestnanecké programy, hierarchie oddelení, softvérové systémy) (15).

Ostatné dve písmená v akronyme- **Opportunities** a **Threats**. Medzi oblasti, ktoré sa zvyčajne považujú za **vonkajšie faktory**, patria:

- Trendy na trhu (nové produkty a technológie, prevraty v potrebách zákazníkov)
- Ekonomické trendy (miestne, národné a medzinárodné finančné trendy)
- Financovanie (dotácie, legislatíva a iné zdroje)
- Demografia
- Vzťahy s dodávateľmi a partnermi
- Politické, environmentálne a ekonomické predpisy (15).



Obrázok 6: Grafické znázornenie SWOT analýzy (vlastné spracovanie)

2.10.5 Mckinsey 7s

Základným predpokladom modelu je, že existuje sedem vnútorných aspektov organizácie, ktoré musia byť zosúladené, ak majú byť úspešné (16).

Tvrdé prvky

Stratégia - Účel podnikania a spôsob, akým sa organizácia snaží zvýšiť svoju konkurenčnú výhodu.

Štruktúra - rozdelenie činností, integračných a koordinačných mechanizmov.

Systémy - Formálne postupy na meranie, odmenu a pridelovanie zdrojov (16).

Mäkké prvky

Zdieľané hodnoty - chtivosť dosahovať spoločné hodnoty a vytvárať stabilné cesty k nim vedúce

Zručnosti - kľúčové kompetencie a schopnosti organizácie.

Zamestnanci - Ľudské zdroje organizácie, demografické, vzdelávacie a postojoyé charakteristiky.

Štýl - Typické vzory správania kľúčových skupín, ako sú manažéri a iní odborníci (16).

2.10.6 Analýza prostredníctvom portálu ZEFIS

Portál ZEFIS je elektronický konzultant, ktorý pomáha nájsť **nedostatky** v oblasti informačných systémov a ich **bezpečnosti**. Ponúka odporúčania, aké veci by bolo vhodné zlepšiť a porovnáva nedostatky organizácie s konkurenciou v rovnakom obore pôsobenia. V systéme najprv prostredníctvom vyplnenia dotazníkov prebehne zhodnotenie firmy, informačného systému a procesov. Systém ZEFIS na základe odpovedí a súvislostí medzi nimi vytvorí prehľad základných nedostatkov. Nedostatky sú zobrazené podľa možného vplyvu na firmu v troch pásiem rizika – červené (vysoké riziko pre firmu), oranžové (stredné riziko) a zelené (nízke riziko). Systém zároveň ponúka odporúčania, ako nedostatky všeobecne možno odstrániť (14).

ZEFIS delí nedostatky do siedmich oblastí. Prvú skupinu tvorí **technika a hardware**. Správna technika umožňuje aby sme na nej mohli realizovať naše systémy a programy, aby bola dostatočne rýchla a spoľahlivá. Druhú skupinu, teda **programy a softvér** sa zameriava na informačné systémy a programy, ktoré používame na vo firme. Doručovať

správnu informáciu, na správne miesto a v správny čas. Pomáhať pracovníkom v ich práci - šetriť prácnosť, ide o dve najdôležitejšie úlohy IS. Tieto dve osi sú silne previazané, kedy ako primárny berieme oblasť programov a techniku ako nástroj pre ich realizáciu. Ďalej skupina **pracovníkov**, teda ich schopnosť pracovať podľa pravidiel. **Dáta**, či sú bezpečne uložené, dostatočne chránené a kompletne. V oblasti týkajúce sa **zákazníkov** ide o výskum, či systémy, ktoré sa ich týkajú. Alebo s nimi pracujú, vyhovujú ich potrebám a záujmu, či sú osobné dáta chránené podľa požiadaviek GDPR. Veľmi významnou skupinou, sú **pravidlá, orgware**. Pracovné postupy určujú, ako majú byť činnosti správne vykonávané. Zistujeme, či existujú a hlavne či sú dodržiavanie a kontrolované. Posledná skupina, **prevádzka**. Overuje, či majú pracovníci zaistenú podporu, či dodržiavajú pravidlá. S akými problémami pri svojej práci prichádzajú do vzťahu (14).

Efektivita a efektívnosť

Pojem efektivita, účinnosť, je pomer prínosu k nákladom. U informačných systémov sa zisťuje veľmi ťažko, pretože okrem kvantifikovateľných prínosov, ako je úspora prácnosti, dáva informačný systém aj nevyčísliteľné, alebo ťažko vyčísliteľné nepriame prínosy. Napríklad správne rozhodnutie manažéra, pretože zo systému dostal správnu informáciu v správny čas. Ak by sme sa pokúšali zisťovať účinnosť, znamenalo by to nielen veľmi prácny a dlhý výpočet, ale tiež by sme potrebovali veľké množstvo citlivých, poväčšine finančných dát. Preto **efektivitu** portál ZEFIS **neskúma**. Pojem efektívnosť, alebo tiež účelnosť či zmysluplnosť, predstavuje stupeň dosiahnutia stanoveného cieľa. Cieľom v tomto prípade sú správne vybrané, nastavené a prevádzkované informačné systémy. Procesy firmy, bez nedostatkov a chýb. Efektívnosť ideálnej firmy a ich informačných systémov je potom 100%, čo však v reálnom živote nie je časté (14).


Bezpečnosť

Bezpečnosť nemôže byť riešená len pre informačný systém, ale vždy pre celú firmu. Vráťane všetkých procesov a systémov. ZEFIS zobrazuje dosiahnutú úroveň bezpečnosti podľa nájdených nedostatkov a v jednotlivých oblastiach. Rovnako ako u efektívnosti platí, že **celková bezpečnosť je daná najslabším článkom** (14).

3 ANALÝZA PROBLÉMOV A SÚČASNEJ SITUÁCIE

Názov kapitoly predpovedá jej obsah, v tejto časti práce budem konkrétnejšie rozoberať vybranú spoločnosť. Presnejšie jej súčasnú situáciu. Na viaceré pohľady a pre lepší obraz využijem viacero odlišných analýz, ktoré nám predstavujú ako interné tak aj externé vplyvy na organizáciu. Prostredie v ktorom sa organizácia nachádza, pozíciu na trhu a do podrobnejšieho stavu jej informačný systém a jeho hodnotenie. Na základe analýzy budú v ďalšej kapitole navrhnuté zmeny v problémov oblasti.

Tabuľka 1: Údaje o spoločnosti (19)

Názov spoločnosti:

Sídlo: Mládežnícka 213/38, 017 01 Považská Bystrica
Dátum vzniku: 17.8.2006
IČO: 36665401
DIČ: 2022227922
Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným
Počet zamestnancov: 36
Základné imanie: 6640 eur

Predmet podnikania:

- medzinárodná nákladná cestná doprava,
- zasielateľstvo,
- vnútroštátna nákladná cestná doprava,
- skladovanie, preklad nákladov,
- prenájom motorových vozidiel,
- prenájom strojov bez obsluhujúceho personálu,

- vnútroštátna taxislužba,
- prenájom nehnuteľností spojený s poskytovaním iných než základných služieb spojených s prenájomom (19).

Profil spoločnosti

História spoločnosti TEFIS s.r.o. siaha do roku **1993**, kedy jeden zo súčasných majiteľov Juraj Teska, ako vtedy ešte fyzická osoba kúpil prvé vozidlo Avia-Furgon. Firma sa rozrastala a ku koncu roku 2006, vlastnila už osem vozidiel značky Mercedes-Benz Actros MPIII a dve vozidlá Mercedes-Benz Atego do 12 ton. V roku **2006** firma úspešne transformovala na TEFIS s. r. o. V rokoch **2006 až 2019** sa vozový park našej spoločnosti rozšíril o ďalšie vozidlá. Ich celkový počet je momentálne **25**, počet zamestnancov je **36**. V roku 2006 sa spoločnosť presťahovala do vlastných priestorov o rozlohe **9000 m²**, kde má k dispozícii kancelárske aj skladové priestory. Dvadsaťtri rokov pôsobenia na slovenskom trhu v oblasti prepravy spoločnosť radí medzi spoločnosti so silným zázemím, stabilnou štruktúrou, kvalitným personálom a rozhodným vedením. Dokazuje to spolupráca aj s inými dopravnými firmami z celej Európy, vďaka tomu je spoločnosť schopná flexibilne reagovať na špecifické požiadavky zákazníkov. Súčasťou poskytovaných služieb je aj podávanie informácií o pohybe tovaru na žiadosť obchodného partnera (18).



Obrázok 7: Sídlo spoločnosti (18).

3.1.1 Služby poskytované spoločnosťou

Preprava tovaru

Úzka spolupráca so zákazníkom už pri výrobnej fáze, to znamená pri stanovení cenových kalkulácií výrobku a pri hľadaní najoptimálnejšieho spôsobu dopravy pre daný tovar, či výrobný materiál. Možnosť prepravy celovozových aj kusových zásielok, čo napomáha ku zníženiu dopravných nákladov. Zabezpečenie prepravy tovaru v systéme „Just in time“. K výbave každého vozidla patrí GPS-monitorovací systém, prostredníctvom ktorého majú zákazníci vždy aktuálne informácie o polohe vozidla, teda tovaru. Poskytovateľom a prostredníkom služby je spoločnosť WebEye Slovakia s.r.o. Službu a samotnú aplikáciu bude predstavená v ďalších kapitolách práce (18).

Vozový park

- Mercedes-Benz Actros 1848, počet vozidiel: 15

Parametre: Nosnosť: 25 t, Objem: 95 m³, Ložná plocha: 13,6 m, 33x EURO paleta

- Mercedes-Benz Actros 1842 BDF, počet vozidiel: 5

Parametre: Nosnosť: 12 t, Objem: 44 m³, Ložná plocha: 7,45 m, 18x EURO paleta

- Mercedes-Benz Atego, počet vozidiel: 3

Parametre: Nosnosť: 6 t, Objem: 39-49 m³, Ložná plocha 6,4 - 7,45 m, 18x EURO paleta

- Mercedes-Benz Sprinter, počet vozidiel: 3

Parametre: Nosnosť: 1500 kg, Objem: 9m³, 4x EURO paleta

- Mercedes-Benz Vito, počet vozidiel: 3

Nadrozmerná preprava

Vlastnými autami zabezpečujeme nadrozmerné prepravy nákladov, pre ktoré disponujeme potrebnými povoleniami. Špeciálny náves Kempf, **jediný svojho druhu na Slovensku** je schopný odviezť tovar o rozmeroch až do 4 metrovej šírky pri výške do 4 metrov bez potreby sprievodného vozidla. Náves má tri samostatné hydraulické plošiny schopné zdvihu do 45° s nosnosťou 18 t (18).



Obrázok 8: Špeciálny náves Kempf (18).

Prenájom priestorov a motorových vozidiel

Spoločnosť prenajíma kancelárske priestory o rozlohe 67 m² a 101 m². V ponuke na prenájom sú tiež garáže v počte 30 ks o rozlohe 18 m². Spoločnosť taktiež ponúka možnosť prenájmu 6 motorových vozidiel. Konkrétne menšie nákladné vozidlá Mercedes-Benz Atego a dodávky typu Mercedes-Benz Sprinter (18).

Skladovacie priestory

Spoločnosť disponuje skladovacími priestormi v ktorých je schopná zákazníkov preskladiť tovar či už na kratší alebo dlhší interval podľa jeho aktuálnych potrieb a momentálnej vyťaženia skladu (18).

Zasielateľstvo a vnútroštátna taxislužba

V sekcii vozový park môžeme nájsť tri dodávky typu Mercedes-Benz Sprinter a tri osem miestne dodávky Mercedes-Benz Sprinter. Napln práce týchto vozidiel spočíva práve v zasielateľstve do celej Európy (rozmernejšieho tovaru) a vnútroštátnej taxislužbe (doprava na letisko, sťahovanie, doprava na firemné akcie) (18).

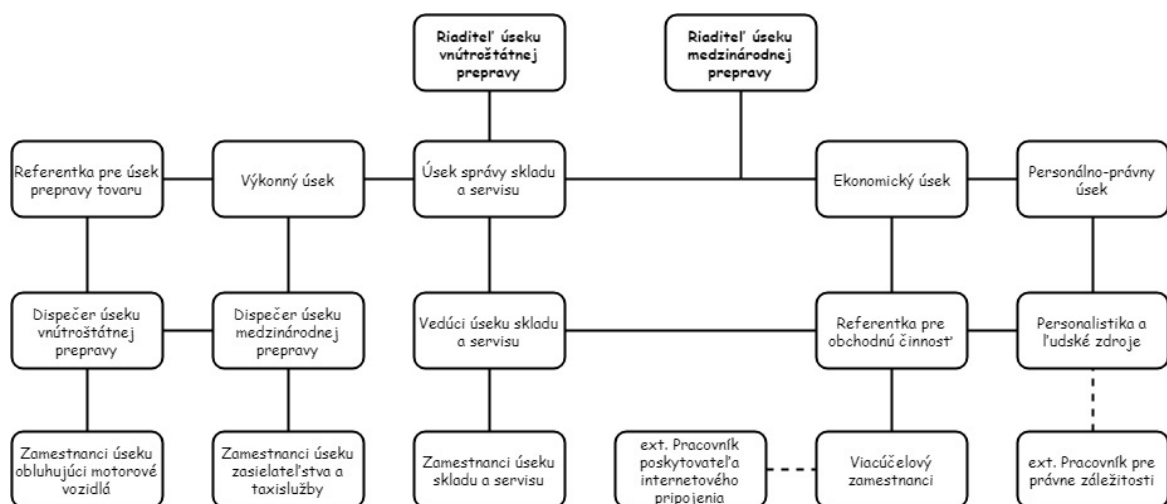
3.2 Analýza interných faktorov

V nasledujúcej časti bude spracovaná analýza spoločnosti s cieľom posúdiť stav v internom prostredí podniku. Prvá z metód slúži na analýzu kritických faktorov úspechu organizácie. Pozostáva zo 7 oblastí:

3.2.1 McKinseyho Model 7S

- **Štruktúra**

V podniku je v súčasnosti uplatňovaná a rozvíjaná organizačná štruktúra pozostávajúca s manažmentu, ktorý tvoria dvaja konatelia. Pod ich pôsobenie a konanie spadá niekoľko úsekov. Každá divízia má jedného manažéra, respektíve vedúceho daného úseku. Povinnosti a zodpovednosti jednotlivých pracovníkov úsekov sú rozpísané nižšie. Pri súčasnom počte zamestnancov 34 zamestnancov je tento spôsob flexibilný, aktuálny model dostačujúci, pohodlne zaužívaný, vyhovujúci charakteru rozoberaného podniku. Na čele podniku sú dvaja konatelia, pod nimi sa hierarchicky nachádzajú vedúci jednotlivých úsekov, dispečeri. Ďalej nižšie príslušní zamestnanci podniku pre každú organizačnú jednotku, pracovný úsek. Schému organizačnej štruktúry uvádzam na strane číslo.



Obrázok 9: Organizačná štruktúra spoločnosti (vlastné spracovanie)

- **Stratégia**

Na základe konzultácie so zástupcom, konkrétne dispečerom vnútroštátnej prepravy v spoločnosti som zistil, že primárnym a dlhodobým cieľom spoločnosti je udržanie súčasných zákazníkov spoločnosti. Šírenie dobrého mena podniku ale aj prirodzene

získavanie nových obchodných partnerov, čo je príležitosťou pre rozvoj podniku. Stratégia je typická pre každý objekt na trhu, podľa manažmentu je účinná. Prístupy sú definované k naplneniu cieľov, vytvorené počas viac ako 20 ročného pôsobenia na konkrétnom trhu. Dôraz, najmä na kvalitu poskytovaných služieb, pružnosť a rýchlosť dopravy, poskytovanie komplexných logistických a pridružených služieb. V neposlednom rade rozvoj ďalších oblastí, v ktorých spoločnosť podniká. V organizácii sme sa nedopátrali k dokumentu, ktorý by presne definoval stratégiu organizácie.

- **Spolupracovníci**

Väčšina pracovníkov pôsobí vo firme už dlhší čas, respektíve, ak ide o pracovníkom hierarchicky vyššie v schéme organizačnej štruktúry. Čo je však prirodzené, spája ich niekoľko rokov pôsobenia bok po boku voči vývoju spoločnosti. Majú medzi sebou vytvorený veľmi dobrý pracovný vzťah. Kolektív zamestnancov spája spoločný záujem o prácu, možnosť ďalšieho zdokonaľovania, v neposlednom rade zaujímavé finančné ohodnotenie. Podnik má definovaný motivačný program pre vodičov. Vo forme 13- teho platu a bonusov. Jedná sa tiež o jednorazový ročný bonus vyplývajúci z obratu získanej prepravy, zatiaľ čo ohodnotenie šoférov pozostáva z hodinovej mzdy x€/hod odvodená podľa legislatívy. Systém bonusov založený na základe mesačných výsledkov systému pre vyhodnocovanie jazd jednotlivých vodičov. Týkajúcich sa spotreby paliva, porušovania obmedzení, servisu, plynulosti jazdy a podobných aspektov.

- **Štýl**

Štýl vedenia v organizácii je zhodnotený v podnadtise povinnosti a zodpovednosti jednotlivých úsekov, respektíve divízií. Ťažko ho pomenovať jedným prídavným menom, ale ak mám vybrať jedno. Je to húževnatý, napriek nevyužitému potenciálu spoločnosť dosahuje uspokojujúce výsledky pre majiteľov. Podstatu vytvárajú obaja konatelia, ktorí majú odlišný štýl, ale aj povinnosti v organizácii. Je to správne zosúladenie protikladov, vzhľadom na pracovné rozdelenie na základe úsekov.

Zodpovednosti a úlohy pracovníkov jednotlivých úsekoch organizačnej štruktúry

Jednotlivé zodpovednosti a povinnosti manažérov respektíve pracovníkov na všetkých úrovniach a pozíciách boli diskutované s dispečerom pre vnútroštátnu prepravu. Organizácia sa snaží napredovať vo všetkých smeroch, samozrejme aj čo sa týka

organizácie a zosúladenia všetkých procesov súvisiacich s týmto typom podnikania. V aktuálnom štádiu sa niektoré zodpovednosti môžu zdanlivo prekryvať a povinnosti protirečiť. Systém je podľa dispečera fungujúci a účinný. Hoci by podľa jeho slov mohol byť určite efektívnejší. Popri osobnom rozhovore bola spísaná vyššie uvedená organizačná štruktúra ako aj nižšie uvedené funkcie jednotlivých divízií a ich kľúčových pracovníkov.

- ❖ **Riaditeľ vnútroštátnej dopravy**- jeden z dvoch najvyššie postavených manažérov v organizácii, starajúci sa o riadiace procesy. Postava zodpovedná za celú organizáciu, aj vzhľadom na to, že ide o jej polovičného vlastníka a zakladateľa. Fungovanie spoločnosti ako celku, motivácia a vedenie všetkých pracovníkov naprieč celou organizáciou. Plánovanie a zosúladenie všetkých procesov. Prirodzene kontrolná funkcia. Niektoré zo svojich právomocí a k tomu zodpovedajúcich zodpovedností deleguje na dispečerov s vedúcich jednotlivých úsekov. Udržiava poriadok v celej organizácii a vytvára priateľskú atmosféru medzi zamestnancami na všetkých úrovniach, s ktorými má osobný priateľský vzťah. Všetky spomenuté činnosti spadajú pod vnútroštátnu prepravu. Riaditeľ tohto úseku má tiež na starosti prenájom vozidiel a priestorov ako aj skladové priestory. Väčšinu zodpovedností a povinností z týchto dvoch činností deleguje na jedného z vedúcich týchto oddelení, ide viac menej o kontrolnú funkciu tohto úseku.
- ❖ **Riaditeľ medzinárodnej dopravy** – druhý z najvyššie postavených manažérov spoločnosti, človek plniaci riadiace aj hlavné procesy. Polovičný vlastník a spoluzakladateľ. Jeho úloha, zodpovednosti a právomoci sú totožné s prvým spomínaným z tejto dvojice. Jeho činnosti však spadá na úsek medzinárodnej prepravy. Podľa slov dispečera je riaditeľ medzinárodnej prepravy viac v kontakte s predstaviteľmi zákazníckych firiem, dodávateľmi a aj samotnými zákazníkmi. Dôležitá reprezentatívna funkcia nadväzujúca nové kontrakty. Tá je posilnená na úkor poznania svojich vlastných zamestnancov. Riaditeľ tohto úseku má tiež na starosti zasielateľstvo a vnútroštátnu taxislužbu. Väčšinu zodpovedností a povinností z týchto dvoch činností deleguje na jedného z dispečerov, ide viac menej o kontrolnú funkciu tohto úseku.

- ✓ **Dispečer**- Riadi hlavné procesy podniku jeho úlohou je získavanie nových zákaziek respektíve objednávok na jednotlivé typy či už prepráv tovaru alebo osôb. Vyhodnotenie údajov v systéme, spracovanie a následné predanie pracovníkovi, teda vodičovi v požadovanej forme a s požadovanou dokumentáciou. Produkuje výstupy pre zákazníka a pre organizáciu. Zastrešuje hlavné podnikové aktivity, ktoré ukávajú potrebu zákazníka
- ✓ **Vedúci oddelení**- Pracovník zodpovedný za fungujúcu činnosť daného úseku. Člen s veľkým podielom na výslednom produkte alebo službe. Komunikácia s dispečermi a manažmentom na pravidelnej báze. Riadia zamestnancov v príslušnej oblasti a interpretujú dosiahnuté výsledky.
- ✓ **Referentka**- Asistentka dispečera, jej úlohou je tlač potrebných listín, zápis údajov potrebných k fakturácií, kontrola správnosti údajov a komunikácia medzi úsekmi. Produkovanie vstupov pre ostatné procesy, ide teda o podporné procesy. Prebiehajú vo vnútri a už podľa názvu je možné určiť, že ide o podporu pre hlavné procesy. Jej povinnosťou je spracovanie údajov, zodpovednosť za dáta však nesie dispečer.
- ✓ **Externý pracovníci**- Pracovník pre právne záležitosti, jeho úlohu firma bližšie nešpecifikovala. Druhým pracovníkom je externý pracovník, člen organizácie poskytovateľa internetového pripojenia. V organizácii, do ktorej patrí je zodpovedný, za spokojnosť organizácie, ktorú rozoberám. Rieši problémy s internetovým pripojením, zálohovaním a pripájaním nových pracovných staníc. Spoločnosť je tiež tvorca firemnej sieťovej infraštruktúry v nových priestoroch.
- **Rádoví zamestnanci všetkých úsekov**- Pracovná sila, realizátor hlavného procesu. Pracovníci jednotlivých úsekov. Od vodičov nákladných automobilov po zamestnankyne ekonomického úseku. Najpočetnejšie skupina v organizácii

- **Zdieľané hodnoty**

Jadrom dobrého fungovania spoločnosti každého druhu sú spoločné zdieľané hodnoty. Rešpekt pre prácu, motivačný program, pravidelné mimopracovné stretnutia zamestnancov ale aj aktívne podnikové akcie. Toto všetko prispieva k záujmu zamestnancov k zodpovedne vykonanej práci a spokojným zákazníkom. Vedenie sa snaží raz za tri mesiace zorganizovať spoločenskú akciu pre svojich zamestnancov a tým

uľahčiť aklimatizáciu nových zamestnancov, vodiči nákladnej dopravy nie sú dostatočným subjektom na trhu práce. Takže ide o prirodzený akt, z ktorého však plynú povinnosti. Vybudovať dôveru a rešpekt svojich zamestnancom. Vštípiť spoločné hodnoty a oceniť dobre vykonanú prácu.

- **Schopnosti**

Znalosť práce na počítači, ktorá je založená na programoch nevyhnutných k práci jednotlivých zamestnancov. V prípade manažmentu ide o potrebný know-how využívaný na riadenie a plánovanie. V prípade vodičov sú to schopnosti riadenia automobilu, ktoré dokazuje kvalifikačná karta vodiča. Bezpečnosť pri práci pre vodičov absolvovaná raz za 6 mesiacov. Odhaľuje najnovšiu legislatívu ako aj upozornenia na aktuálne udalosti. Nedávnym školením bolo správne upevnenie nákladu, užitočná schopnosť v teréne. Medzi slabé miesta patrí znalosť cudzích jazykov. Problém je zameraný hlavne na vodičov, ktorým by znalosť anglického a nemeckého jazyka uľahčila prácu a priniesla užitočnú vec do života.

- **Systémy**

3.3 Informačný systém

Spoločnosť **nevyužíva jeden informačný systém pokrývajúci všetky potrebné oblasti** a procesy v organizácii. Čo sa týka správy procesov **spojených s ekonomikou** využíva veľmi populárny komerčný účtovný softvér Omega. K jeho využiteľnosti a modulom, ktoré spoločnosť využíva sa dostanem nižšie. Druhým je mzdový systém Olymp od rovnakej spoločnosti, ktorý ponúka všetky **základné funkcie v oblasti personalistiky**.

Účtovný softvér Omega

Jeden z bohatej ponuky produktov softvérovej firmy KROS a.s. Program OMEGA obsahuje všetky náležitosti pre vedenie agendy podvojného účtovníctva, skladu, fakturácie, majetku, jázd, cestovných príkazov a ostatných podporných evidencií pre neplatiteľov i platiteľov DPH. Systém ponúka viacero bohatých funkcionalít, záleží od zakúpenej verzie a doplnkových služieb. Spoločnosť využíva verziu Biznis, ktorá ponúka širokú funkcionalitu, aktuálnu legislatívu a spoľahlivú podporu (20). **Používané moduly v spoločnosti sú:**

- Fakturácia (Faktúry, objednávky, dodacie listy, cenové ponuky),
- DPH (daňové priznanie k DPH, kontrolný výkaz),
- Podvojný účtovníctvo (účtovníctvo, pohľadávky, záväzky, účtovná uzávierka),
- Cestovné príkazy (import z knihy jázd),
- Kniha jázd (evidencia, číselník vzdialenosti),
- Sklad (evidencia, prehľad),
- Krátkodobý a dlhodobý majetok.

Počet používateľov, ktorý používajú systém je 2. Ide o desktop verziu nainštalovanú na pracovných počítačoch pracovníkov úseku ekonómie. Cena prenajatej licencie typu BIZNIS je 39 eur/mesiac. Úvodné a priebežné online školenia, konzultácie, inštalácia, hotline a aktualizácie 24 eur/mesiac. Cena sa tiež prirodzene odvíja od dĺžky predplatného.

Oprava účtovný doklad - Omega - skúšobný príklad, s.r.o. (2016)

Okruh (typ dokladu): DF - Dobré faktúry

Automatické účtovanie: 20/80 DF - Výdavky osobnej potreby

Evidencia: DF, Číselný rad: DF, Interné číslo: 321 100, Dátum vyhotovenia: 15.02.2016, Mena: EUR, Suma spolu (EUR): 1 800,00

Číslo dokladu KV DPH: 8998/15, Externé číslo: 8998/15, Dátum prijatia: 15.02.2016, Dátum splatnosti: 14 29.02.2016, Dátum dodania: 15.02.2016, Účtovné obdobie: Február

Partner: KROS a.s., IČO: 31635903, IČ DPH: SK 2020450608, Text: Obstaranie tovaru

Účtovná časť: Ostatné údaje, Úhrady, Odpočty, Evidencia DPH, Prepojené doklady, Vlastnosti dokladu, Popis, Pripojené súbory, Registratúra

Uplatňovanie DPH na základe platby

S	Spôsob pridania	Uzavierka DPH	Interné číslo úhrady	DVDP	DUD	Nemeniť DUD	Suma úhrady tuz.	Základ DPH	DPH
1	Autom.		EUR-001-012	15.06.2016	15.06.2016		1 440,00	1 200,00	240,00
2	Autom.		EUR-001-012	15.06.2016	15.06.2016		360,00	300,00	60,00

Možnosti...

Návrhovať OK Storno

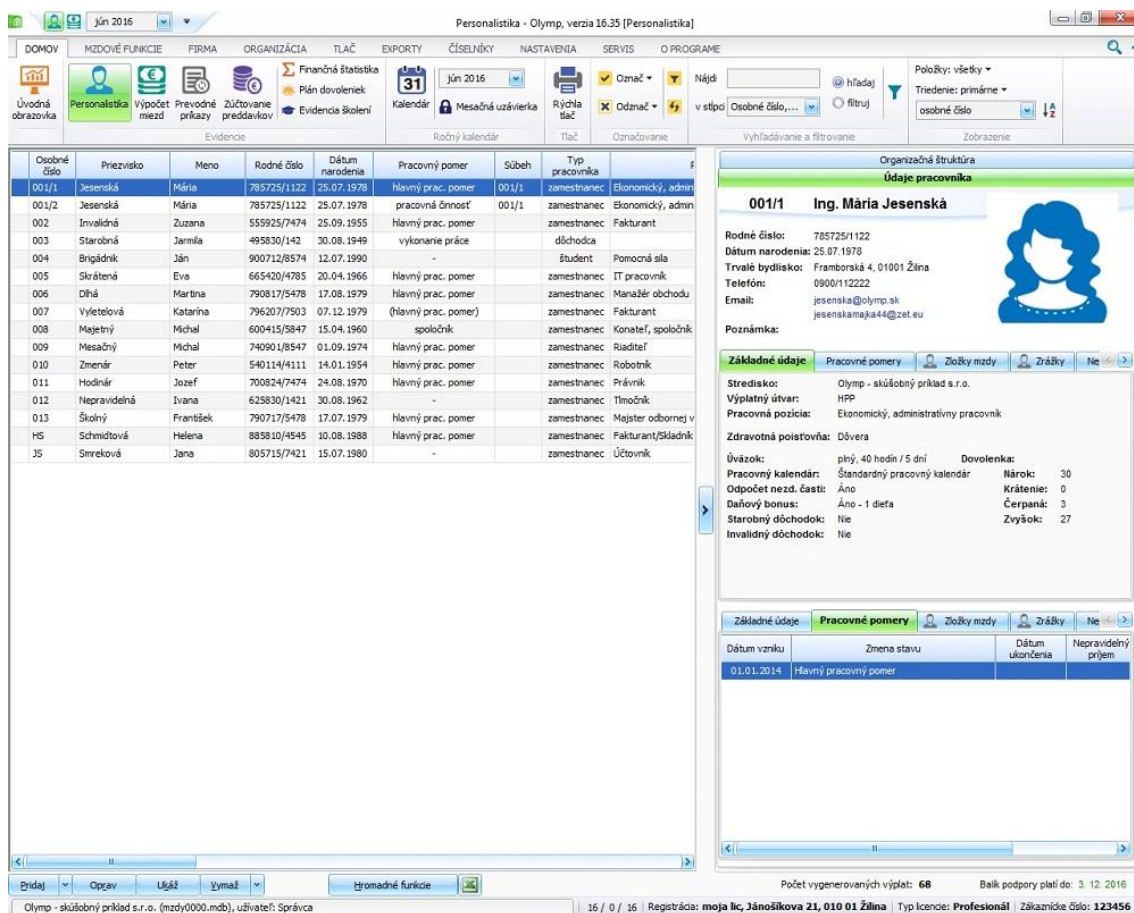
Obrázok 10: Prostredie IS Omega (20)

Mzdový systém Olymp

Druhý so spomínaných systémov, dodávateľ je rovnako spoločnosť KROS a.s. **Systém slúži na komplexné spracovanie personálnej a mzdovej agendy** pre malé a stredné

organizácie. Spoločnosť využíva verziu Profesionál, aktuálne využívané moduly pri práci v organizácii sú:

- Personalistika (údaje o zamestnancoch, podklady pre mzdy),
- Výpočet miezd (výpočet),
- Export do inštitúcií (prevodné príkazy do Bank),
- MyJob (zabezpečená komunikácia vo vnútri podniku),
- Kalkulačky (mzdová, dovolenková),
- Evidencia školení a prostriedkov.



Obrázok 11: Prostredie IS Olymp (21)

Počet používateľov, ktorý používajú softvér je 2. Ide o desktop verziu nainštalovanú na pracovných počítačoch pracovníkov úseku personalistiky. Cena prenájmu licencie typu Profesionál je 5 eur/mesiac pri používaní oboch programov. Balík podpory zahŕňa rovnaké služby ako pri softvéri Omega. V cene balíka je aj podpora k softvéru Olymp.

FleetBoard, ako súčasť vozidiel Mercedes-Benz

Pre spoločnosť je potrebné manipulovať s vozidlami v nákladovo optimalizovanom prístupe, aby ich bolo možné transparentne kontrolovať a efektívne riadiť. FleetBoard ponúka práve **optimálne riadenie vozového parku** - či už ide o dlhé, stredné alebo krátke vzdialenosti. Softvér sľubuje zásadný vplyv až na 80% celkových prevádzkových nákladov (23).



Obrázok 12: Mfobilná jednotka pre systém Fleetboard (23)

Poloha každého vozidla môže byť identifikovaná cez satelit (GPS) v danom čase. Výhodou je, že kdekoľvek máte aktívnu mobilnú sieť, budete mať tiež spojenie s vozidlom. **Spoločnosť nevyužíva systém v plnej funkcionalite.** Za prvé, podnik nie je na toľko rozsiahly, druhým dôvodom sú financie. Systém je náročný taktiež po technickej či riadiacej stránke a pracovníci nemajú dostatočnú kvalifikáciu. Systém používajú na jednoduché sledovanie, záznam trasy, analýzu výkonu a taktiež kvôli servisu vozidiel. **Výstupy z programu sú však len informatívneho charakteru. Nie sú pre organizáciu zdrojovými dátami pre finančné ohodnotenie určitej objednávky na prepravu.**



Obrázok 13: Princíp prenášania dát v systéme Fleetboard (23)

- **Sledovanie stopy, mapovanie- Modul využívaný v organizácií na sledovanie vozidiel**

Detailné polohovanie vozidla (názov vozidla a ovládača, umiestnenie, dátum/čas, počítadlo kilometrov, stav zapalovania a motora, údaje o rýchlosti) Možnosť sledovať presné pohyby vozidla, obchádzky, odpočívadlá pre vodičov, záznamy o jazde. Nástroj na výpočet trasy GPS.

- **Záznam cesty- Modul využívaný v organizácií ako zdroj údajov o absolvovanej trase**

Plne transparentný záznam trasy obsahuje údaje o (vodičovi, vzdialenosti, trvaní, hmotnosti, spotrebe paliva) Pozastavenie nahrávania, zvýrazňovanie prejazdnych ciest. Jednoduché umiestnenie bodu na mape.

- **Analýza výkonu- Modul využívaný v organizácií čisto ako dáta informačného charakteru, neovplyvňujú plánovanie**

Nepretržitá analýza a hodnotenie výkonu vodiča a vozidla s cieľom zabezpečiť úplnú zrozumiteľnosť procesu prevádzky nákladných vozidiel. Podrobný pohľad na správanie pri spotrebe a brzdení vrátane tendencie vodiča podporovať preventívne štýly jazdy, čo vedie k nižšej spotrebe paliva a opotrebeniu.

- **Servis a údržba- Modul využívaný v organizácií ako harmonogram servisných úkonov**

Presné a diaľkovo dostupné servisné informácie poskytujúce podrobný harmonogram požiadaviek na údržbu.

- **Time management- Modul využívaný v organizácií na plánovanie jazdného harmonogramu vodiča.**

Optimálne plánovanie pracovného času na základe aktuálnych časov odpočinku vodičov a zostávajúcich časov jazdy. FleetBoard umožňuje, aby sa povinné sťahovanie kariet vodiča vykonávalo z jednotky kedykoľvek a z akéhokoľvek miesta.

Databanky- burza nákladov a voľných vozidiel

Databanka ponúka dve základné funkcie:

- **Prvou** z nich je zadanie vlastnej ponuky prepravy (nákladu) alebo voľného vozidla.

- **Druhou** funkciou je vyhľadávanie v ponukách ostatných užívateľov. Po zadaní ponuky nastávajú dve možnosti. Počkať, až sa na zadanú ponuku ozvú iní užívatelia systému, alebo zobrazit' ponuky zadané inými užívateľmi a nájsť si proti ponuku k našej ponuke.

RAALTRANS

Práve databanka Raaltrans slúži na získanie **podkladových dát pre proces objednávky, jej vyhodnotenie, následné spracovanie a neskôr pre fakturáciu**. Funkcia **kilometrovník** poskytuje prehľadný a jasný **výpočet trasy a s ňou spojených nákladov**. Dispečer následne pomocou vlastných znalostí ocení prepravu vzhľadom na všetky faktory, ktoré do tejto skutočnosti vstupujú. **Dispečer nepracuje priamo s výsledkami zo softvéru**, do ktorého vkladá vstupné dáta a program ponúkne výstupy. Na jednu stranu, **túto funkciu RAALTRANS skutočne dokáže**, no cenový výpočet nezhrňa všetky skryté faktory. Napríklad niektoré legislatívne úpravy v úseku niektorého štátu. **Systém tiež slúži na komunikáciu so zákazníkom**, priamo povedané na dohodu týkajúcu sa samotnej prepravy tovaru. Komunikácia prebieha priamo cez aplikáciu, alebo po zobrazení kontaktných údajov akýmkoľvek ľubovoľným spôsobom.

The screenshot displays the 'Editace vlastního vozu nebo standardní přepravy' window. It is divided into two main tabs: 'Vlastnosti vozidla nebo přepravy' and 'Vlastnosti pro kilometrovník'. The 'Vlastnosti vozidla nebo přepravy' tab is active, showing various input fields for vehicle specifications and transport parameters.

Vlastnosti vozidla nebo přepravy		Vlastnosti pro kilometrovník	
Název: N 13.6 - 2.7m (příklad-example-Beispiel) Kláv. zkratka: CTRL+ 1 Kde zobrazovat: <input checked="" type="checkbox"/> V přepravách <input checked="" type="checkbox"/> Ve volných vozech <input checked="" type="checkbox"/> V kilometrovníku (jen číslo od 1 do 9999)			
Rychlosti Dálnice [km/h]: 80 Čtyřproud [km/h]: 70 Silnice 1. třídy [km/h]: 55 Silnice 2. třídy [km/h]: 50 Ostatní silnice [km/h]: 35 Trajekt [km/h]: 30 ROLA [km/h]: 30		Měna: Kč Náklady Časové náklady (např. mzda řidiče) [Kč/h]: 100,00 Fixní náklady na kilometr (odpisy) [Kč/km]: 5,00 Spotřeba pohonných hmot [l/100 km]: 25,00 Cena pohonných hmot [Kč/l]: 37,00	
Vlastnosti vozidla ve vztahu k dopravním omezením Celk. hmotnost vozidla [t]: 24,0 Celková výška vozidla [m]: 4,0 Celková šířka vozidla [m]: 2,5 Celková délka vozidla [m]: 16,5		Sazba mýtného v Kč na 1 km Německo (D): 3,0000 Rakousko (A): 4,0000 Švýcarsko (CH): 7,0000 Česká republika (CZ): 2,0000 CZ - silnice 1. třídy: 3,0000 Slovensko (SK): 2,0000 SK - silnice 1. třídy: 3,0000 Polsko (PL): 5,0000 PL - silnice 1. třídy: 2,0000 Maďarsko (H): 3,0000 H - silnice 1. třídy: 3,5000	

At the bottom, there are three buttons: 'OK' (with a green checkmark), 'OK a další', and 'Storno' (with a red X).

Obrázok 14: Prostredie systému Raaltrans (22)

Spoločnosť má nainštalovaný program na štyroch počítačoch. Android verziu zatiaľ nepoužíva. Programové vybavenie bolo zakúpené jednorazovo v sume cca 890 eur a momentálne paušálne náklady na správu a aktualizáciu sú 39 eur/mesiac. V databanke nájdú dispečeri denne 150 000 ponúk prepráv a voľných vozidiel. Do systému je zapojených 10 500 aktívnych firiem. Tieto údaje zaraďuje databanku k významným európskym poskytovateľom dopravných informácií. **Funkcionalita využívaná vo firme:**

- **Zadanie-** Zadanie umožňuje zadať do systému vlastné ponuky prepráv a voľných vozidiel. K povinným položkám patrí miesto nakládky a vykládky, údaje o type a veľkosti nákladu alebo nákladového priestoru vozidla a dátum realizácie. Ďalšie položky sú už voliteľné (počet paliet, ADR, spôsob nakládky, ...)
- **Prezeranie-** Táto časť programu umožňuje prezerat' prepravy, voľné vozidlá ponúkané v systéme a zároveň zobrazit' údaje o firme, ktorá ponuku zadala. Vyhľadávanie je možné podľa filtrov (miesta nakládky, vykládky, veľkosti nákladu, požadovaného vozidla, ...)
- **Kontaktné údaje-** sú interaktívne, je možné využiť priame vytáčanie telefónneho čísla, komunikáciu po Skype, písanie e-mailov atď. K jednotlivým firmám možno vkladať vlastné poznámky, kontakty a skúsenosti, ktoré slúžia len pre potrebu vašej spoločnosti. Samozrejme je možné zobrazit' celý zoznam firiem a archív.
- **Výpočet vzdialenosti-** K jednotlivým ponukám možno vypočítat' vzdialenosť, náklady na prepravu podľa vami zadaných kritérií, mýto a zobrazit' trasu na mapách.
- **Kilometrovník-** výpočet trasy. Trasu možno zadávať s prakticky neobmedzeným množstvom prejazdnych miest. Výber optimálnej trasy s ohľadom na parametre vozidla.

Tento web používá k poskytovaniu služieb a analýze návštevnosti soubory cookie. Používaním tohoto webu s tím souhlasíte. [OK](#) [více informací](#)

RAALTRANS DATAANKA SW RAALTRANS PRE UŽIVATELOV O NÁS KONTAKT OBJEDNAT language

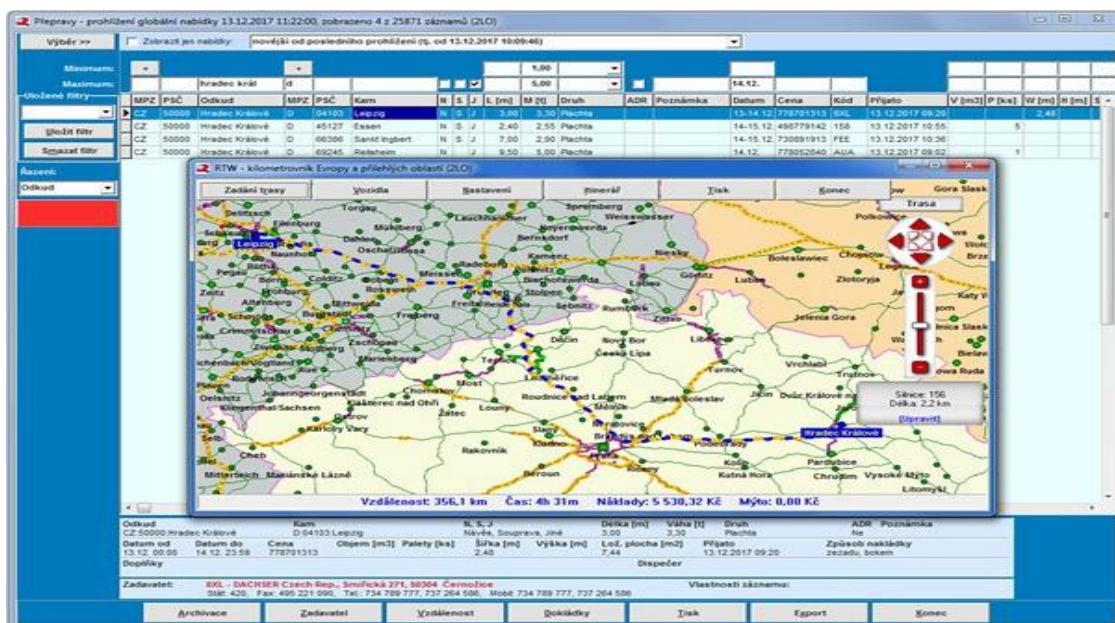
☒ Prepravy
☒ Voľné vozidlá

MPZ odkiaľ: CZ
MPZ kam: vsetko

Počet ponúk (podľa zvoleného filtra): 13601

Odkiaľ	Kam	Dátum	Druh	Hmotnosť [t]	Dĺžka [m]
CZ 67161 Bantice	CZ 28571 Vrdy	30-5.5	príves súprava	25	10.8
CZ 69681 Bzenec	CZ 37701 Jindřichův Hradec	2.5	príves súprava	24	13.6
CZ 39601 Humpolec	CZ 54201 Žacléř	6-7.5	iné Plachta	6	2.6
CZ 70000 Ostrava	SK 01001 Žilina	2.5	príves	15	13.6
CZ 70000 Ostrava	SK 03601 Martin	3.5	príves	15	13.6
CZ 79601 Prostějov	H 2600 Vác	3-6.5	príves	24	13.6
CZ 39301 Pelhřimov	CZ 76001 Zlín	6-7.5	súprava	3	14
CZ 75301 Hranice	D 29525 Uelzen MEGA	3.5	príves	24	13.6

Obrázok 15: Vzhľad databázy zdrojov v Raaltrans (22)

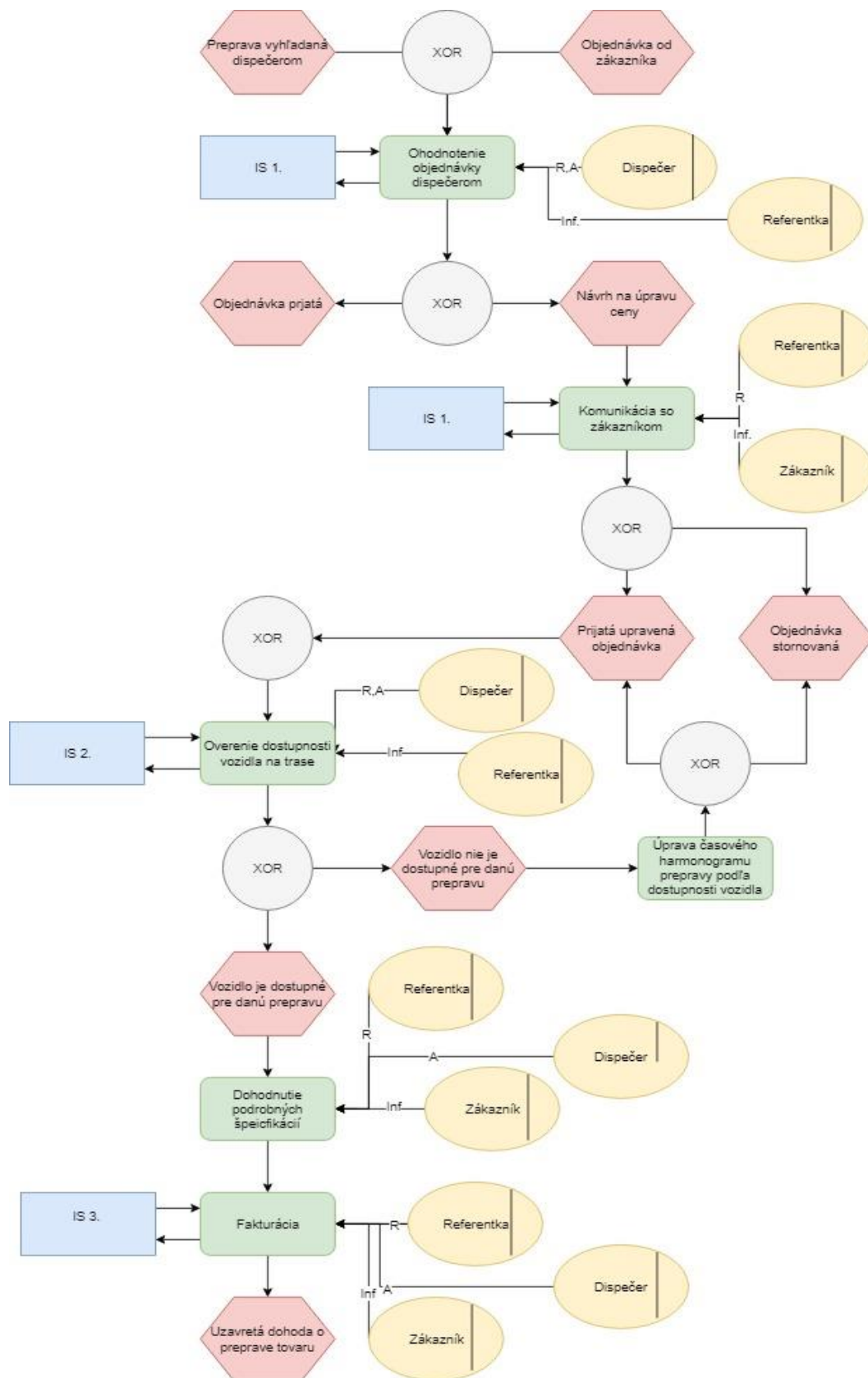


Obrázok 16: Vzhľad funkcie kilometrovník pre ohodnotenie trasy (22)

3.3.1 Popis procesu objednávky s využitím ohodnotení trasy

Zákazník vyhledá v databanke naše voľné vozidlo alebo spoločnosť požadovanú prepravu. Tu je využívaná databanka Raaltrans, nie všetky ponuky majú ihneď určenú cenu, pre tento spôsob je typická cena dohodou. Dispečer teda na základe trasy, myslené všetkými faktormi, ktoré trasa zahŕňa, vypočíta cenu za kilometer, pri ktorej bude preprava vyhodnotená ako výhodná a zapadajúca do plánu trás na celý týždeň. Výpočet tvorí proces na základe pracovnických skúseností. Pre jednotlivé vstupy má vytvorené tabuľky, kde vstupné hodnoty závisia od krajiny. Musí tiež počítať s aktuálnymi predpismi na diéty vodičom, obmedzením v prípade špecifických dní a úsekov na trase. Proces ovládajú dispečeri a na nekompletnej úrovni jedna referentka. Neskôr prebieha komunikácia so zákazníkom, kde už dispečer vystupuje len ako dohľadný orgán. V prípade voľného vozidla, priaznivej cene a zapadnutia do harmonogramu je objednávka na prepravu uzavretá. **Fakturácia prebieha v inom systéme a prenos dát je často sprevádzaný chybami a časovou náročnosťou.** Komplikovanosť procesu už je doslova zabehnutá, takže funguje. V ideálnom prípade by modul Fleetboard umiestnený vo vozidle **prenášal dáta do systému priamo**. Informačný systém by ihneď generoval faktúry a tlačivá bez prenosu údajov medzi rozhraniami. V prípade, že informačný systém **zahŕňa modul doprava**, dáta z Fleetboard budú použité na všetky potreby a analýzy.

EPC objednávka prepravy



Obrázok 17: EPC pre proces objednávka (vlastné spracovanie)

3.3.2 Hardvérové a softvérové vybavenie

Organizácia je tvorená, ako vyplýva zo schémy organizačnej štruktúry, viacerými úsekmi. Tie sídlia v samostatných kanceláriách, ktoré sa nachádzajú v jednom väčšom objekte. Prepojenie jednotlivých častí zabezpečuje vnútropodniková sieť. V sieti je zapojených niekoľko počítačov, tlačiarň aj multifunkčných zariadení. Kompletnú infraštruktúru vytvorila externá firma, ktorá má nesie za sieť zodpovednosť a záruku. Poskytovateľom internetového pripojenia je rovnaká firma. Pre spoločnosť je vyhradený jeden pracovník, ktorý rieši problémy spojené s ICT.

Počítače

Pracovníci pracujú na kancelárskych stolových PC alebo notebookoch. Výkon jednotlivých zariadení sa mierne môže líšiť.

- Intel Core i3 4030U Haswell, RAM 4 GB, Intel HD Graphics, HDD 750 GB

Notebooky

- HP, Intel Core i3 8100m Skylake, RAM 6 GB, Intel HD Graphics, HDD 500 GB.

Server

- Intel Xeon E5 2609 v3 Haswell, RAM 8GB, Cache procesoru 15MB, 4 x HDD 1 TB, Microsoft server 2007, 64b.

Software

Na všetkých PC beží operačný systém Windows 10, majú nainštalovaný balík MS Office, konkrétne 2015, antivírus NOD32.

- Omega- účtovný softvér nainštalovaný na dvoch počítačoch.
- Olymp- mzdový softvér nainštalovaný na dvoch počítačoch.
- Fleetboard- správa vozový park. Softvér nainštalovaný na štyroch počítačoch.
- Raaltrans- databanka, výpočet trás. Softvér nainštalovaný na štyroch počítačoch.
- Skype, Microsoft Outlook, Gmail- aplikácie pre všestrannú a viacúčelovú komunikáciu.

Bezpečnosť

Bezpečnosť a ochranu počítačov má na starosti antivírusový program od firmy ESET. Na všetkých počítačoch je nevyhnutné pracovať on-line, teda aktívne pripojenie k internetu.

Stým sú spojené bezpečnostné pravidlá a postupy pri práci s daným softvérovým vybavením. Počítače sú aktíva, práca užívateľa s aktívami predstavuje hrozby, hrozby môžu spôsobiť bezpečnostný incident. Preto je potrebné ich eliminovať. Oprávnenia, zodpovednosti a povinnosti. Tie sú však definované len slovne, predávané ústnym podaním prípadným novým pracovníkom. Do každej aplikácie sa zamestnanci firmy prihlasujú pomocou vlastného prideleného prihlasovacieho mena a hesla. Často sú však údaje zdieľané alebo nalepené na viditeľnom mieste pracovného stola. Zamestnanci môžu inštalovať softvér, zapájať diskové jednotky a navštevovať internet pre vlastné potreby. Čo sa týka fyzického zabezpečenia firmy, priestory sú strážené vrátnikom. Kameraný systém a zabezpečujúci systém sú nevyhnutnou súčasťou.

Záloha a archivácia dát

Dôležité dáta, sú zálohované na server. Server je v moci externej firmy. Tá má na starosť zálohu údajov aj jeho správu. Jeden zamestnanec je k dispozícii pre vzniknuté bežné problémy so sieťou a technikou. Záloha prebieha podľa dohody, jej detaily mi neboli objasnené.

3.4 Analýza vonkajších faktorov

Odvetvie dopravy v súčasnosti vytvára približne 10 % hrubého domáceho produktu a približne 6 % pracovných miest na Slovensku. Okrem týchto skutočností predstavuje významnú súčasť ekonomiky Slovenska aj z hľadiska podmieňovania ekonomického rastu, prispieva k efektívnemu fungovaniu ekonomiky a dopĺňa ostatné podmienky pre maximálne využitie hospodárskeho potenciálu krajiny. Doprava tak umožňuje voľný pohyb osôb, tovarov, služieb a kapitálu a podmieňuje fungovanie jednotného trhu v rámci EÚ.

3.4.1 SLEPT analýza

- **Sociálne faktory**

Z hľadiska sociálneho prostredia je pre uvedený podnik dôležitá najmä dostupnosť pracovnej sily. Tá je ovplyvnená viacerými faktormi ako vek, zdravotný stav a pod. Podľa štatistického úradu v Žilinskom kraji od roku 2010 môžeme zaznamenať určitý minimálny pokles. Treba podotknúť že tento pokles je z časti zapríčinený aj migráciou

obyvateľstva za prácou do väčších miest. Aj v súvislosti s touto skutočnosť dochádza k poklesu ponuky potenciálnych zamestnancov, vodičov a nové pracovné miesta sa obsadzujú čoraz ťažšie. Nejde práve o atraktívnu pracovnú pozíciu. Napriek lepšiemu finančnému ohodnoteniu nesie so sebou mnoho zodpovednosti a v podstate značné množstvo hrozieb. Ovpływujúci faktorom je tiež momentálna cena vodičského preukazu skupiny C, ktorá sa pohybuje na úrovni 1800 eur.

- **Legislatívne a politické faktory**

Dopravnú politiku veľmi dobre zhrnulo Ministerstvo dopravy a pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky v jednej vete. Dlhodobým cieľom stratégie SR je dosiahnuť do roku 2020 na našom území kvalitné, dostupné, integrované a bezpečné a energeticky efektívne dopravné služby, ktoré podporia ekonomický rast, zabezpečia potreby pre všetkých – ako užívateľov tak aj prevádzkovateľov dopravy, pri minimalizovaní negatívnych vplyvov na životné prostredie. Okrem politickej situácie na Slovensku sektor medzinárodnej dopravy ovplyvňuje aj situácia v krajinách EÚ. Celkovo však aj tú môžeme označiť ako stabilnú bez hrozby prijímania neočakávaných legislatívnych noriem. Cestná doprava je však považovaná za najväčšieho producenta oxidu uhličitého a sú na ňu uvažované najprísnejšie ekologické normy týkajúce sa emisií, hluku, prašnosti, nehodovosti a iných. V Európe je táto politika presadzovaná najmä normou výfukových exhalátov. Spoločnosť Tefis si túto zodpovednosť uvedomuje a jej vozový park pozostáva z vozidiel normy EURO 5 a aj aktuálne najprísnejšou normou EURO 6.

- **Ekonomické faktory**

Ekonomika na Slovensku posledné roky znova nabrala sľubný rast a predpovede hospodárskeho rastu na budúci rok prekračujú rast 3,6% HDP. Okrem pozitívneho vývoja domáceho ukazovateľa je však potrebné sledovať rast aj iných ekonomík EÚ. Jedná sa najmä o rast objemu priemyselných objednávok do zahraničia. Ceny pohonných hmôt v súčasnosti s prebytkom ropy na trhu a poklesom ceny za barel ropy zaznamenali výrazný pokles, čo predstavuje nezanedbateľný pokles nákladov cestnej dopravy, ako najväčšej položky prevádzkových nákladov podniku. Výhľad vývoja cien ropy ostáva naďalej pozitívnu správou pre nízke ceny pohonných hmôt, pretože prebytok svetových zásob ropy na trhu aj pre rok 2019 znamená, že sa ich výraznejší rast do nasledujúcich rokov nepredpokladá.

- **Politické**

Slovenskom 21. februára minulého roku otriasla brutálna vražda investigatívneho novinára a jeho partnerky. Zaoberal sa odhaľovaním korupčných káuz v politike. Tiež spojitosti predstavenstva Slovenskej republiky s organizovanou zločineckou skupinou. Na Slovensku sa spustilo odhaľovanie viacerých káuz a pokus o zmenu režimu naznačil tiež výsledok prezidentských volieb. V ňom bola zvolená prvá žena v prezidentskom kresle, ktorá sa práve prezentovala túžbou zabrániť ďalším podobným činom a odhaliť doteraz nevyriešené udalosti.

- **Technologické faktory**

Spoločnosť TEFIS sleduje najnovšie technologické inovácie v obore a pravidelne obnovuje vozový park. Nákladné vozidlá sú v podniku obmieňané podobne ako návesy, čím je zaručená maximálna bezpečnosť, spoľahlivosť, prítomnosť najmodernejších technológií v preprave a konkurencieschopnosť. Ťahače Mercedes-Benz sú v obore tiež ekvivalentom pokroku a nových technológií a môžeme tak konštatovať, že vozový park je na vynikajúcej technickej úrovni. To isté sa dá povedať o hardvérovom vybavení. Počítače a laptopy majú 40 mesiacov, sú už mimo záruku. Čo sa týka softvéru, určite je čo zlepšovať. Nehladiac na jeho kvalitu, no kvantitu. Tu je dôležitá zosúladenosť a súčasne využiteľnosť aktuálneho vybavenia. Rozoberiem ho v ďalších analýzach tejto práce.

3.4.2 Porterov model piatich síl

- **Konkurencia**

Bežným spontánnym prieskumom trhu som zistil, že v oblasti sídla firmy sa vyskytuje viacero spoločností s rovnakou podobizňou a tiež škálou ponúkaných produktov. Mnoho zákazníkov však má svojich overených prepravcov, ktorý sú pre nich známym a dôveryhodným partnerom. Situáciu neovplyvní vstup nového lacnejšieho subjektu na trh, ide však o špecifickú menej početnú skupinu zákazníkov. Konkurenčný boj prirodzene prebieha o každého jedného zákazníka. Nárazovo ho spravidla vyvolávajú hlavne menšie spoločnosti. Medzi trvalých najväčších konkurentov patri: TRANS s.r.o., MK doprava s.r.o., ROFIS s.r.o., FIRON s.r.o., NDŽ Žilina s.r.o., JR autodoprava s.r.o.

- **Potenciálna konkurencia**

Nákladná doprava je vo veľkej miere závislá na vývoji ostatných odvetví priemyslu, či už sa jedná o export alebo import. No aj napriek tomu v tomto odvetví existujú bariéry pre vstup novej konkurencie. Bariéry v zmysle vysokých investičných nákladov s pomerne dlhou dobou návratnosti. Či už sem zahrnieme väčší počet samotných nákladných automobilov, ich nevyhnutné príslušenstvo alebo všetky cestné poplatky, dane, mýta a pohonné hmoty. Prevádzkovanie cestnej motorovej dopravy je živnosťou koncesovanou, kedy je potreba určitá odborná a finančná spôsobilosť. Podnikateľ plánuje založenie podobnej organizácie s vidinou určitej medzery a príležitosti, ktorá na trhu aktuálne existuje. Po realizácii plánov a rozbehnutí tejto činnosti, ktorá môže trvať dlhší čas, bude situácia na trhu a v priemysle úplne iná.

- **Dodávatelia**

Medzi najdôležitejšie dodávateľov bezpochyby patrí predajcovia pohonných hmôt. Cena nafty je v Slovenskej republike odvodená z ceny na svetových trhoch a nie je možné výrazne cenu ovplyvniť. Vyjednávací sila dodávateľov nafty je celkom malá z dôvodu veľkého počtu týchto dodávateľov na trhu. Výška ceny teda vo väčšine prípadov závisí na svetovom trhu. Druhým veľkým dodávateľom je spoločnosť Mercedes-Benz, tá zabezpečuje kompletnú dodávku a servis vozového parku spoločnosti. V rámci svojej činnosti naviazala firma spoluprácu s niekoľkými veľkými dodávateľmi. Či už sa to dielov alebo pracovného príslušenstva: Alfa (reklama), Tenaol (diely), Trost s.r.o. (náhradné diely), Workt s.r.o. (pracovný odev).

- **Zákazníci**

Vyjednávací sila zákazníkov je v tomto obore vyššia a to vďaka možnosti výberu z veľkého počtu dopravcov aj zasielateľov, ktorí poskytujú prakticky identické služby. Zákazník tak môže ľahko prejsť k akémukoľvek konkurenčnému subjektu. Jediné, čo zákazníka brzdí v úplnom ovládnutí ceny, je fakt, že preprava predstavuje nevyhnutnú súčasť logistického reťazca, a je pre neho teda dôležitá. Medzi hlavných zákazníkov patria najmä väčšie spoločnosti. Spoločnosti, ktoré svoj tovar rozváža z výroby do svojich skladov alebo z výroby ku miestnym alebo zahraničným predajcom. Ako som avizoval, firma sa venuje aj medzinárodnej preprave. Konkrétne ide o Česko, Poľsko, Nemecko, Rakúsko, Taliansko a Francúzsko. Firma má stálych zákazníkov, medzi hlavných

pravidelných zákazníkov patrí: Pisen Electronics Co. Ltd, THOR Industriemontagen GmbH & Co.KG, DESMA Slovakia s.r.o., DOZAM s.r.o.



Obrázok 18: Štáty v rámci ktorých spoločnosť poskytuje služby (19)

- **Ohrozenie substitútmi**

Pre dopravnú firmu TEFIS a ich ponúkané služby určite existujú rôzne substitúti. Ide o iné druhy dopravy. Či už o vlakovú, leteckú alebo u lodnú dopravu. Napriek mnohým výhodám ostatných druhov dopravy si nákladná cestná doprava udržala svoju využiteľnosť a miesto v priemysle už dlhší čas. Pohľadom očami bežného človeka, ktorý cestuje po diaľnici do práce, vidíme nespočetné množstvo aut nákladnej dopravy. Samozrejme, keby firma pôsobí v úplne inej oblasti sveta, určite by tomu bolo inak. V tomto čase a na tomto mieste má nákladná doprava, ako aj firma TEFIS, svoje miesto.

3.4.3 Analýza prostredníctvom portálu Zefis

Slabé miesta, nezhody s ideálnym stavom

Výsledky firmy:

Vysoká	Chybějící, nebo špatně dodržovaná bezpečnostní pravidla
Střední	Pracovníci mohou instalovat programy na své počítače
Střední	Bezpečnostní hrozba virového útoku
Střední	Chybí informační strategie
Střední	Chybí strategie bezpečnosti
Střední	Slabší obrana proti útokům v počítačové síti
Střední	Pracovníci mohou instalovat programy na své počítače

Nízká	Špatně nastavené pracovní postupy
Nízká	Riziko zbytečných nákladů z nekompatibilní techniky (14).

Výsledku procesu zákazka v IS:

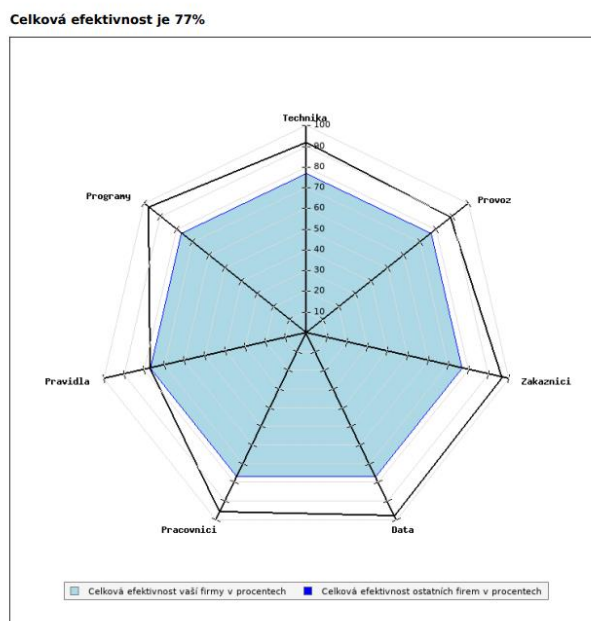
Vysoká	Nižší kvalifikace a schopnosti pracovníků v procesu
Vysoká	Špatně stanovená zodpovědnost pracovníků v procesu
Střední	Manažeři nereagují na podněty pracovníků, jaká data a funkce by potřebovali
Střední	Problémový proces
Střední	Nejsou pravidla a postupy, jak se provádí proces
Střední	Zákazníci/ příjemci výstupů neznají postupy, jak žádat o nějakou činnost procesu
Nízká	Není známo, jak jsou příjemci spokojeni s výstupy procesu (14).

Odporúčenia

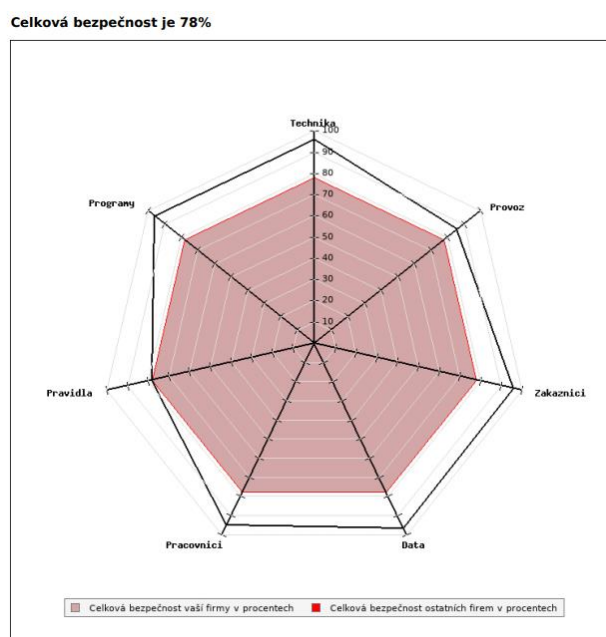
Jasně stanovit zodpovědnost pracovníka za činnost
 Analyzovat důvody problémovosti procesu
 Zjišťovat spokojenost pracovníků s výstupy z procesu
 Stanovit přesná procesní pravidla, jak jsou činnosti vykonávány
 Zřídit funkci manažera pro informační systémy
 Stanovit bezpečnostní pravidla
 Zajistit dodržování bezpečnostních pravidel
 Ukládání lokálních dat na cloud/ síťové úložiště
 Jasně stanovit pravidla, kdo, kdy a s čím musí pracovat
 Zvážit nutnost instalace programů na počítače pracovníky
 Vytvořit informační strategii
 Vytvořit bezpečnostní strategii (14).

Celková efektivnosť informačného systému

Celková úroveň a efektivnosť informačného systému je tak silná, ako silný je jej najslabší článok. Preto nie je prekvapením, že celková úroveň informačného systému je na hodnote 77% a teda slabšia úroveň. Je ale na mieste zamerať sa na zlepšenie oblastí s nízkym hodnotením (14).



Obrázok 19: Hodnotenie efektívnosti prostredníctvom portálu ZEFIS (14)



Obrázok 20: Hodnotenie bezpečnosti prostredníctvom portálu ZEFIS (14)

Informačná bezpečnosť systému

Úroveň bezpečnosti systému môže mať tri úrovne a to dobrú, skôr dobrú, skôr zlú a zlú. Hodnotenie bezpečnosti je na úrovni dva, rovnako ako aj v prípade hodnotenia celkovej úrovne informačného systému.

3.4.4 SWOT analýza spoločnosti TEFIS s.r.o.

Tabuľka 2: Silné a slabé stránky podniku (vlastné spracovanie)

Silné stránky	Body	Slabé stránky	Body
<ul style="list-style-type: none"> vybudované zákaznicke vzťahy moderný široký vozový park vyššie triedy vozidiel (EURO 5,6) zmluvný servis a plné poistenie vozidiel a nákladu dobrá geografická poloha 	7 6 6 8 7	<ul style="list-style-type: none"> veľká vyťaženosť vodičov fluktuácia zamestnancov komplikovaný pracovný systém častý komunikačný šum množstvo zbytočného softvéru 	7 6 7 6 7
SPOLU	34	SPOLU	33

Tabuľka 3: Príležitosti a hrozby podniku (vlastné spracovanie)

Príležitosti	Body	Hrozby	Body
<ul style="list-style-type: none"> finančné prostriedky z štrukturálnych fondov modifikácia firemnej organizačnej a bezpečnostnej stratégie zavedenie noriem ISO moderný flexibilný komplexný informačný systém prepojenie IS s GPS modulom FleetBoard vo vozidle 	6 8 6 8 9	<ul style="list-style-type: none"> vysoké daňové zaťaženie nedostatok ľudských zdrojov úprava cestných zákonov, legislatív a finančnej záťaže problémy pri implementácii novej informačnej stratégie využívanie iných technológií, náhradné druhy dopravy 	7 7 5 8 5
SPOLU	37	SPOLU	32

SWOT analýzu som ohodnotil nasledujúcim spôsobom, každej položke vo vnútri priradím číselnú hodnotu. Hodnoty sú pridelené podľa stupňa dôležitosti v momentálnej situácii, či už ide o kladnú alebo negatívnu položku, ktorú nám ukázali vypracované predošlé analýzy. **Stupnica je zvolená od 1 po 10**, pričom 1 je hodnota pre najmenej dôležité, slabé položky a 10 predstavuje hodnotu pre aktuálne najdôležitejšie a najsilnejšie vplyvy a vlastnosti.



Obrázok 21: Matica stratégií (vlastné spracovanie)

Medzi silné stránky patrí materiálové zabezpečenie vo forme moderného širokého z veľkej časti poisteného vozového parku. Medzi slabé stránky patrí to, že odvetvie je pomerne chudobné na ľudské zdroje na pozície vodičov. Na čo spoločnosť dopláca ich nedostatkom a tiež fluktuáciou zamestnancov. Medzi najdôležitejšie príležitosti patrí modernizácia informačnej a bezpečnostnej stratégie spoločnosti. Modernizácia informačného systému a jeho prepojenie so sledovacím zariadením vo vozidlách. Jednoduchšie spracovávanie výsledkov a analýz z ihneď prenesených dát.

3.5 Záver analytickej časti

Analýza interných faktorov Mckinsey 7s nám dokonale predstavila vnútro spoločnosti, vrátanie organizačnej štruktúry a informačných tokov. **Porterov model** organizáciu ako objekt a jej pozíciu na trhu. **Analýza SLEPT** vonkajšie vplyvy, ktorým musí čeliť.

Predstavil, opísal som využitie, fungovanie a zapojenie jednotlivých informačných systémov do pracovného systému spoločnosti. **EPC diagramom a slovný opis** procesu objednávky, pri ktorom je dokonale vidno neúplnú funkcionálnu a nadbytočné procesy, ktoré vznikajú.

Taktiež možná chybovosť a strata údajov. **SWOT analýza** a jej ohodnotené prvky ukázali, že väčšina slabých stránok a príležitostí spadá práve pod oblasť riadenia, plánovania a systému práce. Taktiež odhalili aktuálnu stratégiu riadenia spoločnosti.

Poslednou bola analýza prostredníctvom portálu **ZEFIS**, ktorá hodnotí efektívnosť informačného systému ako aj jeho bezpečnosť. Okrem **grafov a k nim priradených výsledkov** spomínaných dvoch metrík, vytvorila na základe vyplnených informácií súbor prehľadných slabých miest a odporúčaní k ich posilneniu, alebo náprave. Myslím, že je zbytočné jednotlivé nedostatky kopírovať, keďže za nachádzajú tesne vyššie vo **výsledkoch analýzy**. Pokúsim sa nedostatky určitým spôsobom zlúčiť do skupín.

Chýbajúce pravidlá, či už bezpečnostné, pre prácu s informačným systémom. Pre bezpečnú prácu s IT/ICT v organizácii. **Informačná a bezpečnostná stratégia a zle nastavené pracovné postupy**. Duplikácia úkonov, prenášanie dát, ručné výpočty dôležitých dát potrebných pri práci s objednávkou. Zbytočný softvér a nevyužitie možnosti aktuálneho vybavenia. **Zodpovednosti a právomoci** opisujem v bode systémy analýzy 7s , delím ich hierarchicky. Nejde však o najefektívnejší spôsob ich pridelenia. Myslím to samozrejme obrazne, hierarchické rozloženie organizácie je dodržiavané, no Portál odporúča jasne stanoviť zodpovednosti pracovníkov za činnosti a dáta. **Stanoviť presné procesné pravidlá** či získavať spätnú väzbu od aktérov procesu. **Bezpečnostné pravidlá**, ich dodržiavania a všeobecne jasne stanovené postupy pre prácu s každou časťou systému. Práve tieto úlohy má docieľiť mnou navrhovaná zmena, respektíve zmeny v ďalšej kapitole. Definované a zahrnuté budú samozrejme tiež **požiadavky spoločnosti**.

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENIA, PRÍNOS NÁVRHOV ŘEŠENIA

V závěrečné a zároveň klíčové kapitole budou představené návrhy na změnu v informačním systému, které mají vést k zjednodušení procesů. Definování právomocí, odlehčení hardvéru a využití širokého spektra možností, které současnost nabízí. Změny se budou přirozeně opírat o výsledky analýz, rozbor procesu objednávky, jako i všech systémů a probíhajících procesů v organizaci. Veliká důležitost se přikládá hodnotění efektivity a bezpečnosti informačního systému prostřednictvím portálu Zefis.

4.1 Možnosti pro inovaci informačního systému

Současnost, její aktuální doba a globální dění ve vyspělé společnosti. Nabídka nejen v oblasti informačních systémů, ale už v každé oblasti na trhu takmer neomezené množství možností. Vývoj technologií jako i organizací, způsobů řízení či procesního řízení je vyvíjen spolu s aktuálními trendy a potřebami. Posledních pár let se tento proces vývoje podstatně zrychlil což se odzrcadluje naplněním takmer každého odvětví trhu. Výjimku nepotvrzuje ani trh informačních systémů. **Dostupnost, modularita, příznivá cena a široká škála doplňkových služeb** s nákupem spojených. Opět se odvážím říci, že rozhodujícím pravidlem a faktorem jsou peníze. V druhém a neposledním řadě určitě čas. V následující části se budu věnovat způsobem modifikace aktuálního informačního systému který organizace aktuálně využívá.

Modifikace (vylepšení, rozvoj) současného řešení

Úvodním ponáknutým řešením je rozvoj současného řešení, které organizace využívá. Přirozeně by měl být rozvoj upravený na oblasti a procesy, které aktuálně řešení nepokrývá. Při analýze současného stavu jsem dostatečně objasnil aktuální situaci vzhledem na aktuálně používané systémy. Problém okrem samotného pokrytí spočívá v tom, že oblasti nejsou pokryté jedním systémem. Ale dostatečné pokrytí a funkcionality, která je vzhledem na aktuální možnosti určitě reálná nesplňují ani právě tři zmíněné systémy v části analýza současného stavu. Tato možnost je vhodná pro

organizáciu, ktorá bohužiaľ nemá k dispozícii potrebné množstvo financií na rôznejšiu a vhodnejšiu zmenu. Prípacom opačným, je situáciu, kedy aktuálne informačný systém z väčšej časti vyhovuje potrebám, no napríklad vývojom organizácie alebo zavedením novej služby absentuje určitá funkcionálna tohto systému. Ideálnym riešením je práve vylepšenie aktuálneho systému. Odvážim sa povedať, že spoločnosť nespadá pod ani jeden z uvedených prípadov. Zhrnutie výhod a nevýhod tohto spôsobu riešenia nižšie:

Tabuľka 4: Modifikácia súčasného riešenia (vlastné spracovanie)

Sily PRE	Sily PROTI
Zužitkované v minulosti investované financie	Nezmyselnosť a prakticky nemožnosť rozšírenia aktuálneho systému
Vyplnenie funkcionálnej medzery, v inak fungujúcom systéme	Absencia potrebných schopností u vlastných zamestnancov
	Atraktívna ponuka aktuálneho trhu

Outsourcing IT

Ďalšou a nie poslednou možnosťou je spravovanie dát, procesov a chod informačného systému inou organizáciou. Všetko je podložené a dohodnuté prostredníctvom zmluvy. Všetky činnosti, ktoré som uviedol na začiatku prebiehajú teda mimo prostredia mnou rozoberanej organizácie a má ich na starosti iná spoločnosť. Spoločnosť, ktorá toto riešenie využíva sa k informačnému systému pripája cez webové rozhranie, respektíve internetový prehliadač a nezaťažuje svoj hardvér ani iný využívaný softvér. Chcel som toto riešenie stručne opísať pred tým, ako oznámim **dôležitý fakt**. Spoločnosť v ktorej je táto diplomová práca vypracovaná si **nepraje využívať outsourcing** služby spojené s informačným systémom. Osobne je toto riešenie pre moju osobu prívetivé a v mnohých prípadoch ideálne. Hoci popri výhodách, ktoré som naznačil existuje aj opačná strana veci. Zdieľanie všetkých dát, vloženie najpodstatnejšej časti pre chod spoločnosti do rúk iného subjektu. Dispečer mi popri mojom výklade o predstave štruktúry tejto práce ihneď povedal, že o riešenie tohto typu nemajú záujem.

Vývoj nového hotového riešenia

Ďalším spôsobom inovácie je vývoj nového hotového riešenia pasujúceho na potreby a procesy organizácie. Ideálne predstava je poveriť tým pracujúci v úseku IT spoločnosti. Po preskúmaní organizačnej štruktúry spoločnosti však zistíme, že tím IT v spoločnosti

absentuje. Tu sa ponúka druhá možnosť, tou je zveriť túto úlohu do rúk špecialistov. Tí vo veľkom ponúkajú svoje schopnosti a služby na širokom trhu. Informačný systém vytvorený presne podľa požiadaviek spoločnosti. Kontrola a možné úpravy počas celého procesu vývoja, taktiež úprava softvérového prostredia podľa predstáv zamestnancov. Toto riešenie na prvý pohľad vyzerajúce ako jednoznačne správne nesie so sebou aj viacero nevýhod. Bez ďalších zbytočných zdĺhavých faktov všetko zhrniem v tabuľke:

Tabuľka 5: Hodnotenie Vývoj nového hotového riešenia (vlastné spracovanie)

Sily PRE	Sily PROTI
Originálny vlastný informačný systém	Vysoká finančná náročnosť
Plne pokrývajúci, prívetivý a funkčný	Vysoká časová náročnosť
Možnosť ďalších úprav	Kvalifikovaný pracovníci na vývoj a správu systému

Zakúpenie hotového riešenia informačného systému

Poslednou možnosťou je zakúpenie hotového riešenia informačného systému. Ako som už spomenul na začiatku kapitoly. Aktuálny trh je plný spoločností, ktoré sú dodávateľmi hotových riešení, kde si môže zákazník vybrať používané moduly a funkcionality z viacerých verzií. Prakticky sa toto riešenie približuje riešeniu vývoja na mieru pri správnom prieskume trhu a flexibilnej ponuke dodávateľa. Pre a proti opäť zhrniem v priloženej tabuľke:

Tabuľka 6: Zakúpenie hotového riešenia (vlastné spracovanie)

Výhody	Nevýhody
Garancia funkcionality	Možné neúplné pokrytie
Aktualizácia, servis, podpora, školenia zamestnancov (za príplatok)	Pomerne vysoké vstupné náklady
Dodávateľ je implementačným partnerom (za príplatok)	
Referencia spoločností rovnakého odvetvia	

Formulácia požiadavkou na nový informačný systém

Voľba zmeny pôvodného informačného systému nie je jednoduchá záležitosť. Spoločnosť bude táto obmena stáť isté kvantum financií a nemalé množstvo času na implementáciu a školenie všetkých zainteresovaných pracovníkov. Preto je nevyhnutné a dôležité určiť, aké požiadavky by mal nový informačný systém spĺňať. Po konzultácii s dispečerom spoločnosti, ktorého prácu by mal informačný systém ovplyvniť najviac sme spísali nasledovné požiadavky:

- vhodný pre konkrétnu veľkosť podniku, flexibilita,
- podpora slovenského jazyka, legislatívy SR, legislatív ďalších členov EÚ,
- prijateľná doba implementácie (do troch mesiacov),
- intuitívne ovládanie, zohranosť modulov, prívetivé prostredie,
- využitie aktuálneho hardvéru, nenáročnosť systému,
- odporúčaný, bezpečný, kladne hodnotený systém vrátane overeného dodávateľa,
- záloha dát a zaistená implementácia dát implementačným partnerom (záruka za dôležité dáta implementačnou spoločnosťou),
- spoľahlivý modul logistika/doprava/servis (vhodnosť odvetvia),
- pokrytie funkcionality, ktorú plnia aktuálne používané systémy (personalistika, účtovníctvo, sledovanie vozidiel, doprava, výpočet trás a optimalizácia činnosti vozového parku),
- záručný servis a podpora, školenie zamestnancov (ktorej súčasťou bude prípadne požadovaná pravidelná aktualizácia systému).

Hlavné procesy podniku

- **Obchod**- zákazka, ponuka, dopyt, objednávka, fakturácia,
- **Nákup materiálu a náhradných dielov**- pohonné hmoty, reklamné predmety, výbava,
- **Sledovanie vozidiel, tvorba analýz**- GPS, kniha jazd, plánovanie a organizácia,
- **Sklad**- správa skladových priestorov,
- **Preprava**- preprava tovaru alebo osôb,
- **Prenájom vozidiel**- prenájom vozidiel ,
- **Personalistika**- prijímanie nových zamestnancov.

Požadované výstupy

- Prehľad celého cyklu objednávky so všetkými detailmi,
- Modul pre organizáciu a plánovanie vozového parku,
- Servis report,
- Všetky funkcie spojené s financiami a personalistikou,
- Samostatný modul logistika/doprava,
- Správa kapacity skladu,
- Kmeňové údaje všetkých obchodných partnerov.

Zhodnotenie možností pre inováciu informačného systému

Opätovným študovaním analýzy súčasného stavu v organizácii, predovšetkým so zameraním na informačný systém. Komunikáciou s dispečerom a referentkou spoločnosti, volím ako najvhodnejšiu variantu **kúpu hotového riešenia** informačného systému. Voľba bola oveľa logickejšou a jednoduchšou ako sa na prvý pohľad zdalo.

Hlavné dôvody sú:

- **nezmyselnosť rozšírenia** funkcionality aktuálneho riešenia,
- **vysoký finančná a časová náročnosť** na vývoj systému na mieru,
- **atraktivnosť trhu** s ohľadom na aktuálnu ponuku hotových informačných systémov pre dané odvetvie.

Identifikácia zmeny

Na základne vypracovaných analýzy z predchádzajúcej kapitoly som vyhodnotil ako správne a perspektívne riešenie **zmenu aktuálneho informačného systému**. Zmena informačného systému spočíva v nahradení viacerých systémov, ktoré spoločnosť aktuálne používa. Nahradenie bude riešené kúpou nového riešenia, ktorým bude **komplexný informačný systém ponúkajúci potrebnú a požadovanú funkcionality**, teda pokrytie všetkých oblastí. V návrhovej časti využijem Lewinov model, ktorý kladie dôraz na správne **načasovanie a vzájomnú postupnosť jednotlivých činností**. Po vytvorení Lewinovho modelu bude model prevedený do sieťového grafu (PERT). Keďže žiadny projekt sa nezaobíde bez možných rizík bude spracovaná analýza rizík – pomocou definovaných opatrení budú tieto rizika buď úplne eliminované alebo znížené.

Prínos projektu

Hlavným prínosom zavedenia komplexného nového informačného systému je zrýchlenie, sprehľadnenie a zjednodušenie firemných procesov. Či už ide o hlavný proces objednávky prepravy, ktorý aktuálny systém pokrýva len z časti. Prínos zavedenia bude taktiež spočívať v ušetrení nákladov za aktuálne využívaný softvér. Zjednotením a nahradením aktuálne používaných systémov na jednotlivé firemné činnosti sa odľahčí hardvér a taktiež zvýši **prehľadnosť, bezpečnosť a potrebná obmedzenosť aktivity** jednotlivých zamestnancov v systéme. Zmena znamená vyššie jednorazové náklady pre spoločnosť. Porovnaniu nákladov sa však budem venovať v jednej z posledných častí tejto práce. Spokojnosť zamestnancov, po zjednodušení práce ako aj **lepšie výstupné analýzy v podobe napovedajúcich krokov k efektívnejšiemu využívaniu pracovných zdrojov. Obrovskou výhodou je podpora pri celom procese zavádzanie informačného systému a možný servis od dodávateľa.**

4.2 Lewinov model zmeny

Sily pôsobiace ZA zmenu

- zrýchlenie a zjednodušenie jednotlivých procesov (zefektívnenie práce),
- servis a podpora od dodávateľa (v prípade príplatku servisných služieb),
- zníženie chybovosti zamestnancov, definované zodpovednosti a oprávnenia (prehľadnosťou a jasnosťou jednotlivých pridelených funkcionalít),
- zvýšenie procesného pokrytia nového systému (od oblasti dopravy, cez oblasť účtovníctva až po nahradenie softvéru pre sledovanie vozidiel),
- rýchlejšia odozva systému ako aj kratšia doba spracovania údajov a vytvorenia analýz,
- zníženie celkových nákladov.

Sily pôsobiace PROTI zmene

- vyššie riziká a možné komplikácie pri zavádzaní nového IS,
- problematické zaškolenie zamestnancov vzhľadom k novému prostrediu a systému,
- dlhšia implementácia a zaťaženie infraštruktúry pri testovaní.

Kvantifikácia síl

Pre získanie konečného údaju, či z celkového hľadiska prevládajú pozitívne či negatívne sily na zmenu je potrebné vypracovať kvantifikáciu síl. Sily pôsobiace ZA zmenu ohodnotíme kladne 1 až 5 a sily pôsobiace PROTI zmene naopak zápornými číslami 1 až 5. Z celkových hodnôt je jasné, že výsledné rozhodnutie je zaviesť zmenu. Túto zmenu podporujú vedúci jednotlivých úsekov, ako aj vrcholový manažment. Vzhľadom na všetky jej už spomenuté výhody a sily za ňu pôsobiace.

Tabuľka 7: Kvantifikácia síl (vlastné spracovanie)

Sily pôsobiace ZA zmenu		Sily pôsobiace PROTI zmene	
zníženie chybovosti, definovanie zodpovednosti, právomoci	4	riziká a možné komplikácie pri zavádzaní nového IS	-4
zvýšenie procesného a modulového pokrytia nového systému	5	problematické zaškolenie zamestnancov	-3
rýchlejšia odozva systému ako aj doba spracovania údajov a tvorba vyhodnotení	5	dlhšia implementácia a zaťaženie infraštruktúry pri testovaní	-3
zníženie nákladov na softvér	3		
Celkom	17		-10

Sponzor zmeny

Sponzorom zmeny bude spoločnosť TEFIS s.r.o., respektíve jej dvaja konatelia ako majitelia, inak povedané **vrcholový manažment spoločnosti**. Zatiaľ nebola definovaná výška celkovej investície.

Agent zmeny

Agentom zmeny bude spoločnosť, ktorá zaistí dodanie, modifikáciu a implementáciu celého nového informačného systému. Respektíve poverený zamestnanec alebo zodpovedný implementačný tím tejto spoločnosti, ktorý je v úzkom kontakte so všetkými zainteresovanými stranami zákazníka, teda mnou rozoberanej spoločnosti. Taktiež bude mať na starosti školenie zamestnancov. Spoločníkom v tomto procese bude jeden z konateľov spoločnosti TEFIS, ktorý podľa svojich predstáv a odporúčaní implementačného partnera vytvorí súbor pravidiel pre prácu s informačným systémom.

Všetky kroky budú prirodzene konzultované s oboma konateľmi spoločnosti spolu s dispečermi, ako pracovníkmi, ktorý s ním prichádzajú do interakcie a ktorým systém sľubuje najväčšie zjednodušenie ich práce. Vedenie spoločnosti bude priebežne informované o priebežnej implementácii a čiastkových ako aj celkových výsledkoch od agenta zmeny.

4.2.1 Intervenčné oblasti

- Ľudské zdroje

V tejto oblasti zmena ovplyvní značnú časť ľudských zdrojov spoločnosti. Ide o vedúcich pracovníkov oddelení, referentky, dispečerov, personalistiku, ekonomickú úsek a samozrejme tiež vrcholový manažment firmy. Práve táto časť organizácie prichádza do vzťahu s informačným systémom, či už ide o procesy spojené s dopravou, finančnú alebo obchodnú činnosť. Súčasťou sú taktiež rozhodnutia, ktoré robí manažment na základe analýz, ktoré dodáva informačný systém. Ovpľyvnení budú školeniami, novými pravidlami, právomocami a novými zodpovednosťami prichádzajúcimi spolu so zmenou.

- Organizačná štruktúra

Na organizačnú štruktúru nemá plánovaná zmena vplyv.

- Technológie firmy

V požiadavkách na nový informačný systém je zahrnuté využitie aktuálneho hardvéru. Taktiež môže byť systém umiestnený na serveri, ktorý ma spoločnosť v prenájme. Server má dostatočnú výkonovú rezervu. Otázkou zostáva aká bude reakcia pri práci viacerých užívateľov. Preto by bola vhodnejšia inštalácia systému na lokálne počítače.

- Komunikačné a organizačné toky, procesy firmy

Táto intervenčná oblasť bude plánovanou zmenou ovplyvnená od základov. Komunikačné toky ako také aktuálne prebiehajú vo firme osobným stretnutím, respektíve ústne. Čo sa týka pracovníkov v teréne, pomocou mobilného telefónu. Pri používaní jednotného informačného systému všetkými zamestnancami bude využívaný aj na komunikáciu. Organizačné toky budú ovplyvňovať postupy a oprávnenia pri práci so systémom. Procesy firmy budú ovplyvnené v najväčšej možnej miere, pretože budú vykonávané v prostredí nového informačného systému.

4.2.2 Fázy intervencie a vlastná zmena

Fáza rozmrazenia

Ide o analýzu súčasnej situácie, ktorá už bola vykonaná a na jej základe bolo rozhodnuté o vykonaní zmeny. Podstatnou súčasťou je informovať všetky zúčastnené strany, ktorých zmena ovplyvní tak, aby akceptovali a boli oboznámení s plánovanou zmenou. Firma sa musí usilovať o modernizáciu technológií tak aby boli technologicky bližšie zrovnateľné s konkurenciou a zabránila zbytočným nákladom (súvisiacich hlavne z neefektívnym nastavením procesov). Pri realizácii zmeny je taktiež podstatná časť pred samotnou zmenou, konzultácia s vedúcimi jednotlivých úsekov a konateľmi spoločnosti. Na záver je potrebné užívateľov, ktorí pracujú s IS a inými súčasťami IS, oboznámiť v čom sa súčasné procesy menia. Akým spôsobom sa ich produktivita po zmene informačného systému prejaví v ich pracovnej činnosti, zodpovednosti a povinnosti. Nakoniec budú predstavené budúce prínosy plánovanej zmeny, možné dopady a potencionálne riziká celej realizácie projektu. Keďže žiadny projekt sa nezaobíde bez možných rizík bude spracovaná analýza rizík – pomocou definovaných opatrení budú tieto riziká buď úplne eliminované alebo znížené.

Zmena

Po realizácii počiatočnej analýzy a schválení navrhovaného riešenia zmeny zainteresovanými stranami prichádza na rad samotné zavedenie zmeny. Proces zmeny je definovaný činnosťami uvedenými nižšie, ktoré budú vykonané pri vstupnej analýze, výbere riešenia a následnej implementácii.

✓ Vstupné analýzy

- Analýza súčasného stavu (IS/ICT, procesy, požiadavky)
- Plánovanie finančných a časových zdrojov
- Vyhodnotenie vstupných analýz

✓ Voľba dodávateľa

- Prieskum trhu na základe požiadavkou
- Porovnanie riešení spĺňajúcich požiadavky
- Definitívny výber IS a dodávateľa
- Stanovenie podmienok, uzavretie zmluvy

✓ Implementácia

- Vytvorenie schémy riešenia
- Kontrola dodávateľa nad pôvodným systémom, záloha dát
- Migrácia testovacích dát a následná kontrola integrity
- Definovanie právomoci a prístupov
- Školenie zamestnancov pracujúcich z IS
- Spustenie testovacej prevádzky
- Vyhodnotenie testovacej prevádzky
- Zastavenie činnosti pôvodného systému, ostrá prevádzka nového systému
- Migrácia dát a prevádzka
- Vyhodnotenie implementácie a prevádzky
- ✓ **Vyhodnotenie a ukončenie projektu**

Zamrazenie

Popisuje konečnou fázu zapracovania zmeny do vnútra organizácie. Vyššie uvedená časť je ukončená vyhodnotením projektu. V organizácii nastáva bežný chod procesov, informácií a celej organizácie. Užívatelia, teda zamestnanci sú plne zoznámení a stotožnení so všetkými funkcionalitami, pravidlami a právomocami v informačnom systéme.

Verifikácia dosiahnutých výsledkov

Kontrola dosiahnutých výsledkov, mali by si prejavíť prakticky v oblastiach ktoré boli primárnym dôvodom zmeny. Overenie dosiahnutých výsledkov vykonáva sponzor zmeny, teda konatelia spoločnosti. Zmena by mala dosiahnuť spokojnosť zamestnancov pracujúcich s informačným systémom. Zlepšenie časovej náročnosti úkonov a zníženie záťaže hardvéru zbytočnými softvérom, ktorý nahradil nový informačný systém. Možný spôsob overenia je dotazník prispôbený každej zo zúčastnených strán. Ako zamestnancov, tak aj napríklad agentovi zmeny, ktorý by posudzoval proces zavedenia. Taktiež početnosťou chýb a rýchlosťou získaných údajov a výpočtov. Ide o fakty, ktoré nepriamo poukazujú na úspešnosť, respektíve neúspech danej zmeny.

4.3 Metóda PERT

Dobu jednotlivých činností nie je možné vopred stanoviť, nakoľko podobný alebo totožný projekt nebol v spoločnosti doposiaľ realizovaný. Preto k analýze projektu bude využitá

metóda sieťovej analýzy PERT, ktorá vychádza z trojbodového odhadu doby trvania jednotlivých činností (optimistické, pesimistický a najpravdepodobnejší odhad) a z predošlých skúseností. Prvým krokom pred prevedením analýzy, je vypočítať kľúčové číselné charakteristiky, ktoré sú definované nasledujúcimi vzťahmi:

Očakávaná doba trvania činnosti - stredná hodnota	Smerodajná odchýlka
$t_{ij} = \frac{a_{ij} + 4 * m_{ij} + b_{ij}}{6}$	$\sigma_{ij} = \frac{b_{ij} - a_{ij}}{6}$
a - optimistický odhad b - pesimistický odhad m - realistický odhad	Rozptyl $\sigma_{ij}^2 = \left(\frac{b_{ij} - a_{ij}}{6} \right)^2$

Obrázok 22: Charakteristike sieťovej analýzy PERT (28)

Celková doba trvania projektu je ≈ 79 človekodní. Z celkových 17 činností je 13 kritických, z daného faktu vyplýva, že **kritičnosť projektu** je 76,47 %.

Kritická cesta vedie cez činnosti A-C-D-E-F-G-H-J-K-L-N-O-R. Základná vlastnosť kritickej cesty je, že pokiaľ sa nejaká činnosť na nej ležiaca oneskorí alebo už začne s oneskorením, oneskorený bude celý projekt. Nie je to spôsobené len nulovými rezervami týchto činností, ale musíme čakať na dokončenie činnosti, ktorá na kritickej ceste leží. V nasledujúcej tabuľke uvádzam jednotlivé činnosti a ich následník (činnosť) spolu s vypočítanými číselnými charakteristikami pre danú činnosť. Odhady sú uvedené v jednotkách **človekodení**.

Tabuľka 8: Charakteristiky činností (vlastné spracovanie)

Činnosti	Názov činnosti	Následník	a _{ij}	m _{ij}	b _{ij}	t _{ij}	o _{yij}	σ _{2yij}
A	Analýza súčasného stavu	C	5	10	15	10,00	1,67	2,78
B	Plánovanie finančných a časových zdrojov	C	2	4	7	4,17	0,83	0,69
C	Vyhodnotenie vstupných analýz	D	3	6	10	6,17	1,17	1,36
D	Prieskum trhu na základe požiadavkou	E	4	7	10	7,00	1,00	1,00
E	Porovnanie riešení spĺňajúcich požiadavky	F	3	5	8	5,17	0,83	0,69
F	Definitívny výber IS a dodávateľa	G	1	2	4	2,17	0,50	0,25
G	Stanovenie podmienok, uzavretie zmluvy	H	1	2	3	2,00	0,33	0,11
H	Vytvorenie schémy riešenia	I,J	3	4	5	4,00	0,33	0,11
I	Kontrola dodávateľa nad pôvodným systémom, záloha dát	K	1	2	3	2,00	0,33	0,11
J	Migrácia testovacích dát a následná kontrola integrity	K	3	5	8	5,17	0,83	0,69
K	Definovanie právomoci a prístupov	L,M	3	4	6	4,17	0,50	0,25
L	Školenie zamestnancov pracujúcich z IS	N	6	10	14	10,00	1,33	1,78
M	Spustenie testovacej prevádzky	N	6	9	12	9,00	1,00	1,00
N	Vyhodnotenie testovacej prevádzky	O,P	2	3	4	3,00	0,33	0,11
O	Zastavenie pôvodného systému, ostrá prevádzka	R	2	3	4	3,00	0,33	0,11
P	Migrácia ostrých dát	R	4	5	6	5,00	0,33	0,11
R	Vyhodnotenie implementácie a prevádzky	-	12	15	20	15,33	1,33	1,78

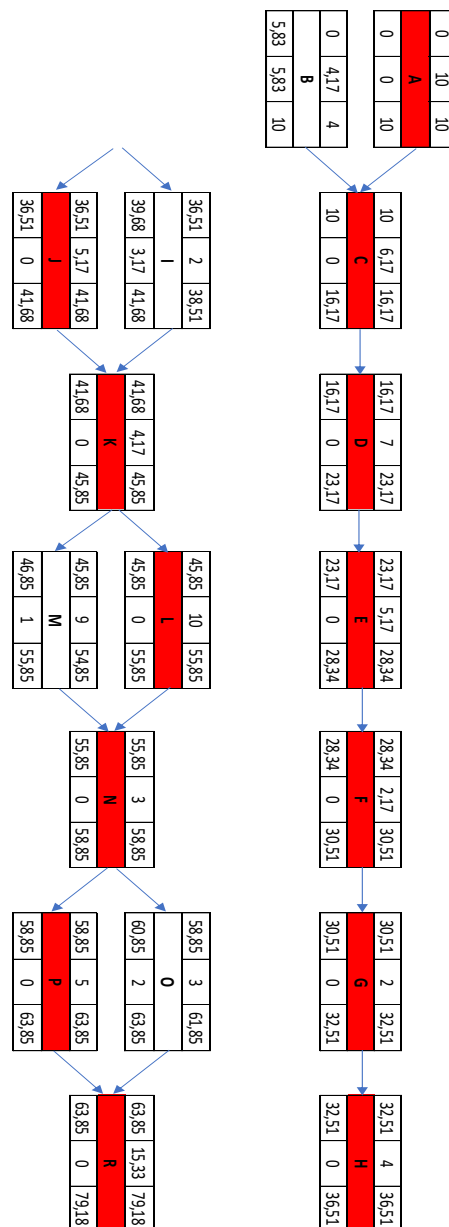
Sieťový graf

Tabuľka 9: Legenda k výpočtom v sieťovom grafe (vlastné spracovanie)

$ZM = KM \text{ predchodcu}$	Doba Trvania	$KM = ZM + D$
Názov Činnosti		
$ZP = KP - D$	$RC = ZP - ZM$	$KP = ZM \text{ nasledovníka}$

ZM – začiatok možný, **ZP** - začiatok prípustný, **KM** – koniec možný

KP – koniec prípustný, **RC** – rezerva celková



Obrázok 23: Sieťový graf PERT (vlastné spracovanie)

4.4 Analýza rizík

Pre zaistenie projektu implementácie nového informačného systému, je nutné vykonať analýzu všetkých možných odhaliteľných rizík. Riziká, ktoré môžu mať vplyv na priebeh celej inovácie a tým ohroziť priebeh a cieľ projektu.

Analýza ohodnotenia rizík

Aby bola analýza vykonaná korektne a spoľahlivo, je nutné dôkladne a zodpovedne analyzovať všetky možné riziká. K tejto analýze bola mnou vybraná „**Skórovacia metóda**“, ktorá zahŕňa identifikáciu, ohodnotenie a návrh na zníženie hodnoty vybraného rizika. Stupnica závažnosti je zvolená od 1 do 10, kde 1 je najnižšia možná pravdepodobnosť a najmenší možný dopad. Hodnota 10 znamená opak tohto hodnotenia, teda najvyššiu pravdepodobnosť a vysoký dopad. Celková hodnota rizika je vypočítaná z týchto dvoch hodnôt.

Tabuľka 10: Hodnoty pravdepodobnosti (vlastné spracovanie)

Pravdepodobnosť (P)	Odpovedajúca hodnota
>20%	1 až 2
20-40%	3 až 4
41-60%	5 až 6
61-80%	7 až 8
80%<	9 až 10

Tabuľka 11: Hodnoty dopadu (vlastné spracovanie)

Dopad (D)	Odpovedajúca hodnota
Zanedbateľný	1 až 2
Malý	3 až 4
Stredný	5 až 6
Veľký	7 až 8
Existenčný	9 až 10

Tabuľka 12: Hodnoty významnosti (vlastné spracovanie)

Významnosť (H)	Odpovedajúca hodnota
Bezvýznamné	0 až 25
Bežné	26 až 50
Významné	51 až 75
Kritické	76 až 100

Skórovacia metóda- Identifikácia rizík

Riziká som spísal s dispečerom firmy, formou spoločného rozhovoru o možných rizikách, ktoré môžu nadobudnúť reálne dianie počas realizácie zmeny. Prvým krokom je známe riziká identifikovať. Zmena informačného systému so sebou nesie mnoho oblastí, ktoré budú ovplyvnené jeho zmenou. Zmena samotná bez ohľadu na príbuzné subjekty zahŕňa vysoký počet rizík. Zo strán dodávateľa či z pozície organizácie, ktorá proces zmeny absolvuje.

- Nedostatočná vstupná analýza
- Poškodenie dát spojené s ich migráciou
- Neúplná funkcionálna IS
- Chyba v zabezpečení systému na strane dodávateľa
- Chyba v zabezpečení systému na strane užívateľa
- Neschopnosť pracovníkov prispôbiť sa novému IS
- Komunikačný šum
- Neočakávané náklady
- Nedostatočná informovanosť zamestnancov
- Chyba pri výbere samotného riešenia
- Nedostatočná kontrola implementačného tímu
- Nedodržanie zmluvy zo strany dodávateľa
- Nedodržanie harmonogramu plánovaných aktivít
- Chybné nastavenie zodpovednosti a práv užívateľov

Riziká ohodnotím podľa hodnotových kritérií, ktoré som uviedol v tabuľkách vyššie. Hodnotu výsledného rizika pred a po realizácií opatrení uvádzam v tabuľke. Ku každému riziku som navrhol príslušné opatrenie, ktoré by pri správnom prevedení malo dané riziko, respektíve jeho hodnotu znížiť. **Opatrenia identifikujem v rovnakej tabuľke nižšie**, sú priradené k identifikovaným rizikám.

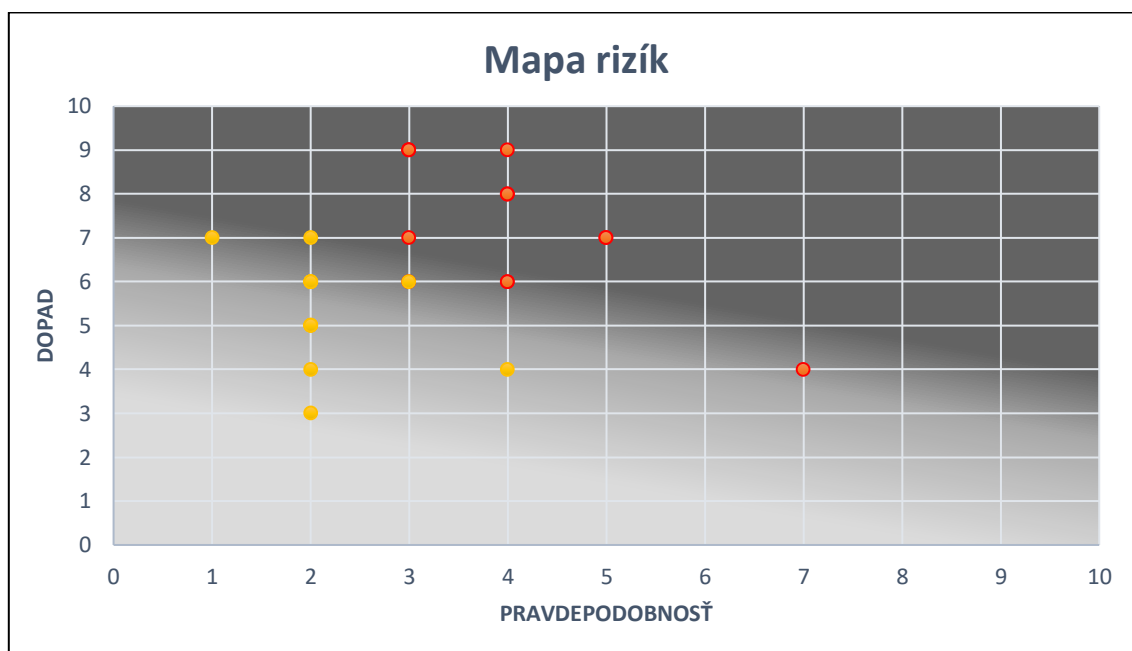
Tabuľka 13,14: Riziká a opatrenia s príslušnou hodnotou (vlastné spracovanie)

ID	Riziko	P	D	H
1.	Nedostatočná vstupná analýza	4	9	36
2.	Poškodenie dát spojené s ich migráciou	7	4	28
3.	Neúplná funkcionálna IS	3	9	27
4.	Chyba v zabezpečení systému na strane dodávateľa	3	9	27
5.	Chyba v zabezpečení systému na strane užívateľa	5	7	35
6.	Neschopnosť pracovníkov prispôbiť sa novému IS	3	9	27
7.	Komunikačný šum	4	6	24
8.	Neočakávané náklady	4	6	24
9.	Nedostatočná informovanosť zamestnancov	3	7	21
10.	Chyba pri výbere samotného riešenia	4	8	32
11.	Nedostatočná kontrola implementačného tímu	3	6	18
12.	Nedodržanie zmluvy zo strany dodávateľa	4	8	32
13.	Nedodržanie harmonogramu plánovaných aktivít	5	7	35
14.	Chybné nastavenie zodpovednosti a práv užívateľov	4	8	32

ID	Opatrenie	P	D	H
1.	Dôkladné prevedenie analýz, konzultácie s nezávislým odborníkom	3	6	18
2.	Záloha dát, následná kontrola a oprava	4	4	16
3.	Skúšobná verzia systému	1	7	7
4.	S pomocou odborníka zistiť úroveň bezpečnosti, zodpovednosť previesť na poskytovateľa (zmluva)	2	7	14
5.	Školenie v oblasti bezpečnosti, zabezpečenie siete, bezpečnostné pravidlá a postupy	2	5	10
6.	Informovanosť pracovníkov, motivácia, objasnenie výhod	2	6	12
7.	Mítingy, kontrola informovanosti, hromadný email	2	3	6
8.	Dôkladný rozpočet, rezervy	2	4	8
9.	Zaistiť dôkladné školenie zo strany dodávateľa, prehľadný podrobný manuál	2	5	10
10.	Referencie produktu, analýzy, skúsenosti iných spoločností	2	6	12
11.	Kontrola zo strany zákazníka, zdvojenie pozícií, motivácia	2	5	10
12.	Silné zmluvné zaistenie, hrozba finančnej sankcie	2	6	12
13.	Priebežná kontrola, zmluvné sankcie za nedodržanie časového plánu	2	5	10
14.	Odborný konzultant, skúsenosti pracovníkov dodávateľa	2	6	12

Mapa rizík

Podľa výstupov skórovacej metódy bola vytvorená mapa rizík. Tá sa skladá zo štyroch častí, kvadrantov. Zvýšenú pozornosť treba venovať hornej polovici tabuľky, kde riziká musíme riešiť vždy. Opatrenia pre tieto riziká boli navrhnuté pri skórovacej metóde. Mapu môžeme chápať, ako 4 kvadranty rozdelené krížom na presné diely o veľkosti 5x5. Z mapy môžeme odsledovať, v akej časti sa nachádza dané riziko.



Obrázok 24: Mapa rizíki (vlastné spracovanie)

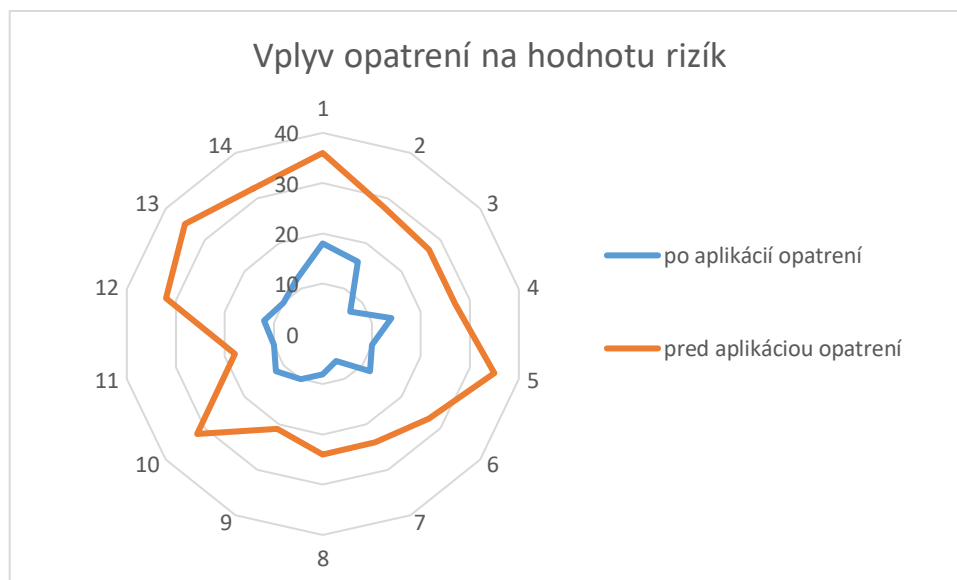
Významné riziko	Kritické riziko
Bezvýznamné riziko	Bežné riziko

Obrázok 25: Legenda mapa rizík (vlastné spracovanie)

Mapa rizík nám ukazuje, že väčšina rizík sa nachádza v kvartáloch s významnými alebo kritickými rizikami a je nevyhnutné navrhnúť a uplatniť patričné opatrenia, aby boli hodnoty rizík minimalizované. Červené sú hodnoty rizika pred opatrením a žlté naopak po aplikovaní opatrení.

Pavučinový graf rizík pred a po opatreniach

V nasledujúcom grafe môžeme vidieť jednoznačný vplyv navrhnutých opatrení na zníženie rizík. Celková hodnota rizík sa výrazne zmenšila, čo jasne znamená, že jednotlivé opatrenia účinne vplývajú na dané riziká.



Obrázok 26: Pavučinový graf hodnoty rizík pred a po opatreniach (vlastné spracovanie)

4.5 Vybrané informačné systémy

Ako som už spomenul nejdenn raz, na trhu je ponúkaných pomerne dosť riešení čo sa týka hotového informačného systému. Niektoré sú univerzálne, iné sú určené a prispôbosené rôznym odvetviam. Pre spoločnosť pôsobiacu na trhu logistiky som pri prieskume trhu narazil na pomerne dosť dodávateľov. Mnohí z nich mali na svojich stránkach uvedenú klientelu v danej oblasti. Medzinárodný najznámejší a najväčší dopravcovia využívali väčšinou rovnaké systémy. Na základe týchto faktov som vybral tri informačné systémy:

- ❖ KARAT (dodávateľ KARAT Software a.s.)
- ❖ HELIOS Orange (dodávateľ Asseco Solutions a.s.)
- ❖ QI (dodávateľ QI GROUP a.s.)

4.5.1 Karat

Aktuálne poskytuje služby viac ako 650 podnikom, o ktorých sa stará 100 pracovníkov na dvoch pobočkách. Tento ERP systém používa viac ako 8000 používateľov (24).

Možnosti financovania

Dotácie z EU, Prenájom, Rozloženie platby, Outsourcing- SaaS

Oblasti, ktoré systém rieši a zároveň sú požadované spoločnosťou

Účtovníctvo, CRM, Manažérske riadenie, Sklady, Logistika, Mzdy, Personalistika

Hlavné výhody systému

Dlhoročné skúsenosti, Zlepšenie firemných procesov, Modularita a prispôsobivosť
Odborné služby a podpora, Stabilita a bezpečnosť, Otvorenosť, Cenová dostupnosť
Súlad s legislatívou, Rôzne jazykové verzie, Kompatibilita s Microsoft

Využíva viacvrstvovú technológiu Client/Server. Vnútoraná architektúra systému je tvorená vývojovým jadrom a jadrom aplikačným. Vývojové jadro tvoria systémové knižnice a vlastný CASE nástroj pre vytváranie aplikácií v prostredí systému. Aplikačné jadro obsahuje spoločné vlastnosti pro zaistenie maximálnej bezpečnosti a špecifické vlastnosti zaisťujúce business logiku systému (24)..

Prínosy logistického informačného systému

- rýchla a presná komunikácia so zákazníkmi a obchodnými partnermi,
- spoľahlivá distribúcia tovaru, optimalizácia trás,
- správa vozového parku,
- preplánovanie trasy a zaslanie do terminálu vodiča, navigácia na ďalšiu zastávku,
- obojsmernú komunikáciu medzi vodičom a dispečingom (24).

Hodí sa v oblastiach, kde je potrebné riadiť a optimalizovať dopravné cykly, poznať náklady na dopravu po ukončení plánovania, analyticky hľadať možné úspory alebo prínosy. Užívatelia logistického IS majú k dispozícii prostredie pre koordináciu logistických aktivít, riadenie zásob, objednávok, dopytov a plánovanie (24)..

4.5.2 HELIOS Orange

Oblasti, ktoré systém rieši a zároveň sú požadované spoločnosťou

Ekonomika, Mzdy a personalistika, Doprava, Servis, Skladová evidencia, Nástroje prispôsobenia (25).

Jedno riešenie, mnoho dôvodov na spokojnosť

- Výnimočná flexibilita a prispôsobivosť riešení pre individuálne potreby spoločnosti.
- Systém pracuje na báze Microsoft, preto je ovládanie intuitívne pre každého používateľa Windows a Office.
- Systém reportov a nástrojov využijete nielen na vedenie, ale aj na sledovanie zákazníkov, konkurencie a finančný controlling,
- Neustály vývoj, vysoká bezpečnosť.
- Zaručená spokojnosť (O vysokej kvalite systémov a služieb Asseco Solutions svedčí aj spokojnosť našich existujúcich klientov).
- HELIOS ZOOM- To je Orange v mobile. Jediná skutočná mobilná aplikácia pre HELIOS Orange (25).

Podpora pred implementáciou- Pred nasadením sľubuje spoločnosť pomoc s analýzou aktuálneho stavu aj kľúčových indikátorov výkonnosti a rady spojené s návrhom procesov. Audit a návrh IT infraštruktúry, dodávku, inštaláciu a konfiguráciu SW, implementáciu informačného systému a vedenia projektu, možnosti financovania, záruku bez obmedzenia a SQL Runtime licence.

Podpora prevádzky informačného systému- Po implementácii systému spoločnosť ostáva s klientom. Monitorovanie celkového priebehu fungovania, predovšetkým kritických komponentov a prebieha záloha dát.

Podpora užívateľov- Oboznámenie zamestnancov s možnosťami, ako čo najefektívnejšie využívať systémy. Podrobne vysvetlenie aj najnovšie zmeny v legislatíve (25).

Monoinštalácia- Systém je nainštalovaný len na jednom počítači. Databáza aj aplikácia sú pustené na tom istom PC formou lokálneho prístupu.

Server- Systém je nainštalovaný len na dedikovanom serveri. Server spravuje databázu a zdieľa klientom aplikáciu na sieti.

Klient- Počítač klienta v počítačovej sieti, kde je inštalovaný aj server. Klient spúšťa aplikáciu zo zdieľanej zložky a pripája sa k databáze na severi formou sieťového prístupu (LAN, WAN) (25).

4.5.3 QI

Na rozvoji QI pracuje 40 odborníkov. Vďaka tomu software dokáže podporiť desiatky rôznych odborov, riadiť spoločnosti nielen procesne, ale aj projektovo alebo pokryť celú firemnú agendu od dochádzky zamestnancov po predaj tovaru v internetovom obchode. QI sa dnes môže pýšiť viac než 1 200 implementáciami a rozsiahlou partnerskou sieťou (26).

Výhody modularity

Vyberať môžete z viac ako 200 obchodných jednotiek, rozčlenené **do** 29 modulov. Vyberiete **akejkoľvek kombinácie**, ktorá efektívne podporí chod spoločnosti. Riešenie je možné doladiť aj formou **zákazkových úprav**. Aj po implementácii môžete celé riešenie prispôbovať ďalším potrebám a interným aj externým zmenám. Počas plnej prevádzky sa dajú moduly vrátane čiastkových funkcií **pridávať aj uberať**. Vnútorňa logika a prepojenie všetkých údajov zostanú zachované. **QI je komplexný** – celú podnikovú agendu budete mať v jednom systéme a nemusíte riešiť častokrát neefektívne prepojenia na ďalšie produkty. Údaje do QI sú **vkladané** vždy len raz. Všetky sa okamžite prenesú do príslušných formulárov naprieč všetkými modulmi. Rovnako to funguje aj pri úpravách skôr vložených informácií. Preto sa s QI nie je nutné báť **duplicitných** údajov (26).

Oblasti, ktoré systém rieši a zároveň sú požadované spoločnosťou

Personalistika, Organizácia a riadenie, Sklady, Servis a údržba, Doprava, Účtovníctvo, Mzdy, Financie, E- komunikácia, Systémové funkcie

Doprava

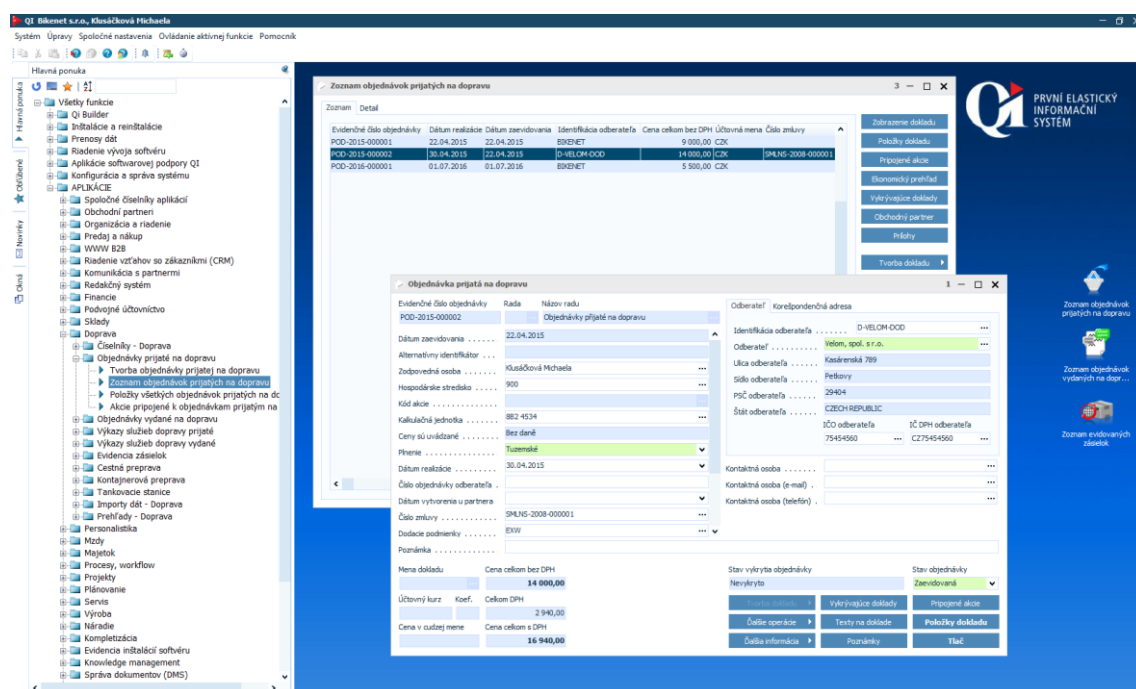
- Minimalizovanie nákladov s QI– efektívne sa postará o spracovanie administratívy aj o evidenciu pohybu vozidiel.
- Vaši vodiči pôjdu po efektívne naplánovaných trasách: QI v oblasti špedície automaticky vyhodnotí objednávky a na ich základe generuje plán cesty.
- Dostanete financie pod kontrolu: QI počíta náklady na ubehnutý kilometer aj prepravovaný tovar, vyhodnocuje hospodárnosť jazdy jednotlivých vodičov a umožňuje vypočítať odmenu alebo penalizáciu.
- QI dokáže napojiť jednotlivé výkazy o preprave priamo na mapový systém, generuje doklady pre poistenie vozidiel a výpočet dane z motorových vozidiel (26).

4.6 Výber konkrétneho dodávateľa informačného systému

Tabuľka 14: Desať kritérií výberu konkrétneho riešenia (vlastné spracovanie)

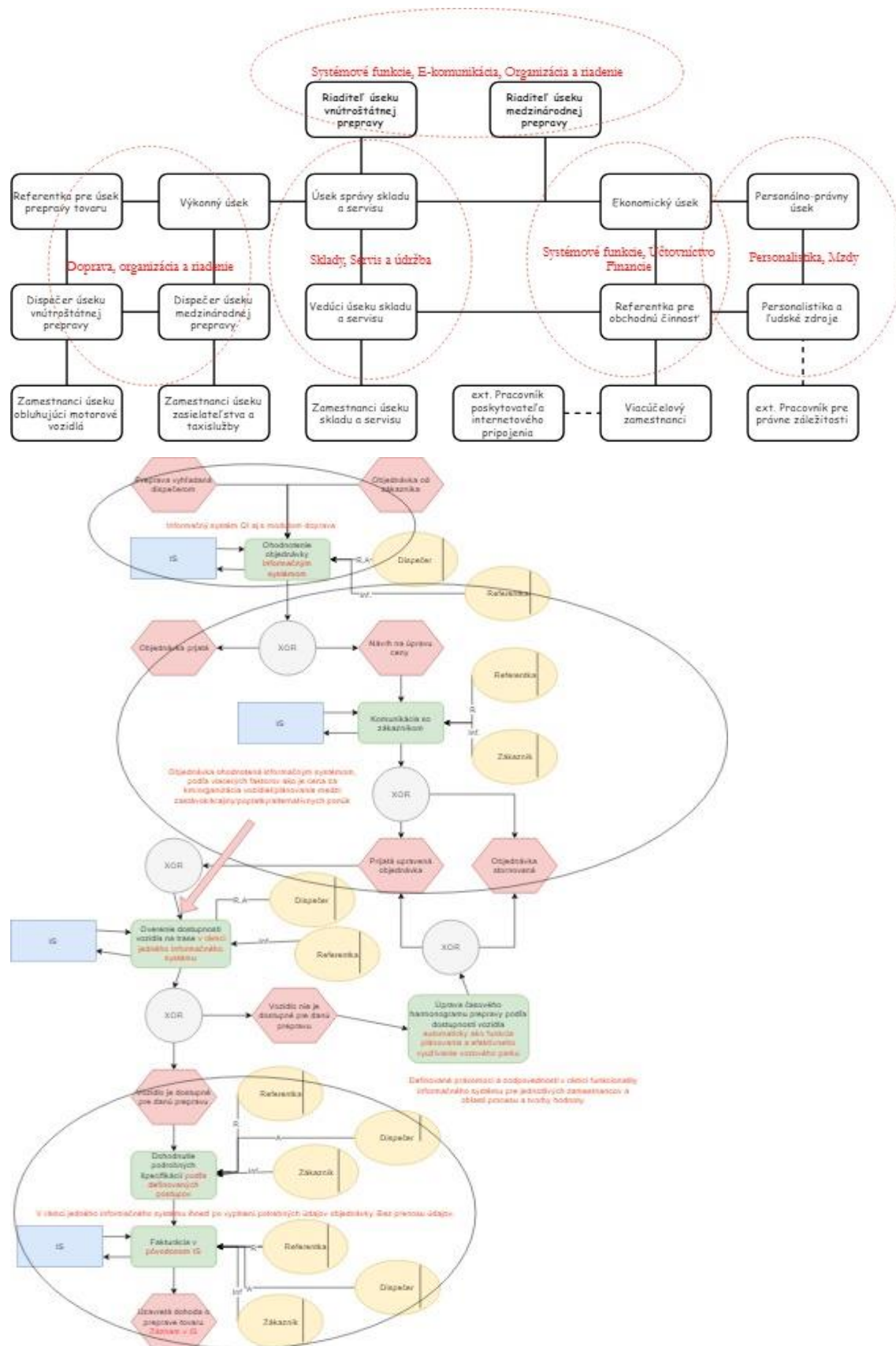
Kritérium	Karat	Helios Orange	QI	Váha
Dostatočný aktuálny hardvér	7	8	9	4
Referencie	8	9	7	7
Dĺžka implementácie	7	6	8	12
Školenia a podpora	7	8	7	12
Pokrytie požiadavkou	6	7	9	15
Mobilná aplikácia	6	9	5	20
Funkcie modulu DOPRAVA/LOGISTIKA	6	7	8	17
Účtovníctvo a personalistika	8	7	8	4
Flexibilita	7	7	7	14
Cena riešenia	7	5	9	13
Celkom	78,5	85,8	88,3	100

Tabuľka desiatich kritérií, s priradenou váhou, ktorá predstavuje významnosť výberového kritéria pre firmu. V tabuľke ponúkam pohľad na usporiadané dáta s vlastnosťami jednotlivých systémov. Naplnenie kritéria daným systémom je ohodnotená na škále od 1 po 10, kde pri hodnote 10 absolútne splna predstavu tohto kritéria. Na rozdiel od toho váha je ohodnotená na stupnici od 1 po 100. **Hodnoty váh jednotlivých kritérií boli vyplnené pri poslednom osobnom rozhovore s dispečerom spoločnosti.** Na základe výsledkov vyberiem vhodný informačný systém. Podstatnou informáciou je, že tri informačné systémy som vybral na základe podrobnejšej analýzy trhu, ide o najlepšie riešenia v danom obore z kategórie komerčných hotových riešení. Tým nechcem žiadnym spôsobom podhodnotiť výber vo vyššie uvedenej tabuľke. No chcem povedať, že **všetky riešenia sľubujú funkcionality v podniku tohto zamerania.** Najlepším výsledkom sa prezentoval informačný systém **QI**, ktorý vyberám pre aplikáciu zmeny informačného systému, ktorú som podrobne popísal a rozobral v Lewinovom modeli.



Obrázok 27: Objednávka prepravy v systéme QI (26)

4.6.1 Funkcionality v organizačnej štruktúry a zmena EPC objednávky



Obrázok 28, 29: Zasiachnutie organizačnej štruktúry a EPC procesu objednávky informačným systémom (vlastné spracovanie)

4.6.2 Ďalšie návrhy spojené so zmenou informačného systému

Informačná stratégia

Informačná stratégia opisuje dlhodobú orientáciu podniku v oblasti informačných zdrojov, služieb a technológií. Jej úlohou je zastrešiť cestu za cieľmi organizácie a podnikové procesy pomocou IS/ICT. Strategické riadenie IS/ICT môžeme tiež definovať, sťa nekončiaci procesy, ktorého najhlavnejším cieľom je v čo najväčšej miere využiť informačný systém organizácie a technológie, ktoré organizácia vlastní. Vytvorenie pridanej hodnoty k aktuálne vytváraným produktom či ponúkaným službám. Vytvorením výsledného dokumentu tento proces paradoxne nekončí. Pracovník alebo skupina poverená vytvorením, by mala pokračovať v konzultáciách a získavať spätnú väzbu. Zaznamenávať a aktualizovať všetky dôležité zmeny.

- Modernizácia informačného systému je cieľom k modernizácii spoločnosti,
- Podpora rozvoja firemných procesov, plánovania a organizácie čiastkových úloh
- Zmena informačného systému povedie k šetreniu finančných či ľudských zdrojov
- Využitelnosť nových technológií, závisí na schopnostiach pracovníkov. Školenia, kurzy aj dotazníky spätnej väzby,
- Plánované merania výsledkov zmeny, v rámci spätnej väzby.

Vytvorenie súboru pravidiel a smerníc k používaniu informačného systému ale aj k všeobecnej pracovnej činnosti v organizácii

Tieto zmeny **bude aplikovať, isté oblasti a funkcie limitovať**, respektíve kontrolovať nový informačný systém. Celkovým cieľom bude **pozdvihnúť úroveň informačnej stratégie a bezpečnosti**. Prinútiť zamestnancov rešpektovať a dodržiavať pravidlá spojené s prácou v systéme ako aj zaobchádzania z dátami. Procesy súvisiace so všetkými aktivitami vo firme. Druhoradým cieľom, ktorý naplníme počas realizácie vytvorenie pravidiel je vytvorenie návodu práce v informačnom systéme pre nových zamestnancov. Smernice, ktoré by mali byť definované, zahŕňam aj úpravy, ktoré nutne nesúvisia iba s informačným systémom:

- Riadenie prístupu užívateľov,
- Pravidlá pre prácu s dátami v informačnom systéme,

- Pravidlá pre používanie iného softvéru v pracovnej dobe,
- Pravidlá pre zmenu kľúčových údajov v informačnom systéme,
- Pravidlá pre prácu s informačnou technikou v podniku,
- Smernice pre riadenie bezpečnosti,
- Postupy pri nahlasovaní problému,
- Postupy pri krízových situáciách,
- Zodpovednosti a právomoci členov manažmentu, vyššie postavených pracovníkov jednotlivých úsekov.

Zlepšenie v oblasti manažmentu informačného systému

Dodržiavanie pravidiel, ktoré boli predmetom kúpnej zmluvy informačného systému. Pravidelná spolupráca a systém reportovania s dodávateľom systému. Rozvoj organizácie za účelom budúceho rozvoja aktuálneho systému. Dôraz na nákup novej techniky a doplnkov zohrávajúcich úlohu v chode informačných technológií spoločnosti. Dodržiavanie pravidiel, smerníc a definovanej informačnej stratégie.

Ďalšie návrhy v oblasti bezpečnosti

Analýza prostredníctvom portálu Zefis odhalila nedostatky v bezpečnosti v podstate z každého uhlu pohľadu na podnik a systém. Okrem úprav v stratégií a pravidlách by sa mala spoločnosť zamerať aj na uplatnení konkrétnych bezpečnostných pravidiel.

Pridelenie jedinečného ID (užívateľské prihlasovacie meno) a vytvoreného hesla pracovníkom. **Forma a pravidelné zmena** hesla, ako aj jeho používanie prípadne zapisovanie hesla budú definované a limitované v bezpečnostných pravidlách.

Oprávnenia a prístupy v systéme budú limitované samotným systémom a **prístupom** k vlastnému počítaču umiestnenom vo firemnej sieti.

Šifrovanie listín, faktúr, dokumentov obsahujúce citlivé údaje.

Všetky dáta z informačného systému budú **zálohované** v pravidelných časových intervaloch na server, ktorý ma spoločnosť v prenájme u svojho internetového poskytovateľa. Zálohovaná bude vždy nová časť za časový interval a priložená k existujúcim častiam zálohy.

Platená **antivírusová licencia** s pravidelnými kontrolami diskov a siete. Definované obmedzenia inštalácia vlastných programov, zapájanie pamäťových jednotiek.

Zavedenie softvérového a hardvérového firewall.

Systém musí obsahovať ochranu osobných údajov, **podľa GDPR**, nariadeniu Európskej únie. Všetky zúčastnené strany musia dať súhlas o spracovávaní osobných údajov a ich uchovanie v informačnom systéme. Zabezpečené uložené a kategorizované.

Školenia zamestnancov pracujúcich s informačným systémom.

Oddelená verejná sieť pre zariadenia, ktoré sú pripojené no nesúvisia s prácou v organizácii.

Bezpečnostné prvky a opatrenia uvádzam už pri podkapitole s vytvorením **postupov a smerníc. Zavedenie pravidiel** k práci s informačným systémom, rovnako ako pri ľubovoľnej bežnej činnosti v organizácii súvisiace s procesmi vo vnútri podniku. Bezpečnosť ako súčasť funkcionality sľubuje aj samotný informačný systém. Tá sa týka zabezpečenia dát, nastavenie zálohovania a obmedzenia užívateľských prístupov do jednotlivých častí systému.

4.7 Ekonomické zhodnotenie

Sumár nákladov súvisiacich so zmenou informačného systému vrátane školení a ďalších poplatkov súvisiacich s licenciou. Vyčísliť celkové náklady je veľmi komplikované kvôli nedostupnosti cien a neznalosti všetkých poplatkov. Ceny som formoval podľa starších implementačných projektov. Na predbežný email s požiadavkou o kalkuláciu spoločnosť nereagovala. Ceny sú teda len približné a ich dôveryhodnosť nie je veľká, no postačí ako orientačný údaj.

Tabuľka 15: Ekonomické zhodnotenie (vlastné spracovanie)

Položka	Suma
Softvér a licencia	19 000 €
Špeciálne moduly	4 000 €
Implementácia	6 800 €
Dodatočné úpravy	1 600 €
Technická podpora	1 900 €
Školenie zamestnancov	2 200 €
Ostatné služby	800 €
Ročný poplatok	1 900 €/rok
Celkom	38 200 €

Položky sú definované celkom jasne, pre jednu z nich platí, že sa jedná o paušálne náklady. Konkrétne raz ročne a je to poplatok za licenciu. **Konečný suma je 38 200 eur, teda jednorazové náklady spojené so zmenou informačného systému. Kúpou komerčného krabicového riešenia a s ním spojená implementácia, školenia a úpravy vo firemnej stratégii.** Ročné náklady v sume 1 900 eur.

Tabuľka 16: Ostatné náklady (vlastné spracovanie)

Položka	Suma
Náklady spojené s realizáciou protipatrení	9 000 €
Vytvorenie firemnej stratégie	0 €
Smernice, postupy a súbory pravidiel	1 200 €
Bezpečnostné opatrenia	2 900 € + 2 900 € ročne
Celkom	15 000 €

Položky sú definované jasne, pre jednu z nich platí, že sa jedná aj o paušálne náklady. Konkrétne raz ročne a je to poplatok za licenciu antivírusového programu a servis. **Konečný suma je 15 000 eur, teda jednorazové náklady spojené so zmenou informačného systému. Kúpou komerčného krabicového riešenia a s ním spojená implementácia, školenia a úpravy vo firemnej stratégii a oblasti bezpečnosti.** Ročné náklady v sume 2 900 eur. Konečná suma je **53 200 €**.

4.8 Prínosy zmeny informačného systému pre spoločnosť

Prínosy som postupne v práci jednotlivo opisoval. Zhrniem ich ešte raz v krátkych bodoch. Kvalitatívne sa odrážajú od požiadavkou na systém, ktoré boli naplnené. Taktiež od funkcionality a vlastností nového riešenia.

Kvalitatívne

- Prehľad celého cyklu objednávky prepravy so všetkými detailmi,
- Funkčný modul pre organizáciu a plánovanie vozového parku,
- Servis report,
- Financie, účtovníctvo a personalistika na požadovanej úrovni,
- Samostatný kvalitný modul logistika/doprava,
- Správa kapacity skladu,
- Zabezpečené neprenášané kmeňové údaje všetkých obchodných partnerov,

- Záručný servis a podpora, školenie zamestnancov,
- Prepojenie so systémom FleetBoard,
- Zlepšenie komunikácie v organizácií,
- Definovanie právomocí a zodpovedností,
- Definované postupy, smernice a pravidlá pre kritické oblasti.

Kvantitatívne

- Ušetrenie času v procese objednávky ako aj iných procesoch, kde je počas celého cyklu súčasťou informačný systém,
- Odľahčenie hardvéru a softvérového zaťaženie pracovných staníc,
- Chybovosť zamestnancov, zvýšenie ich produktivity a zmenšenie pravdepodobnosti znehodnotenia dát,
- Návratnosť investície (nevyčísliteľná položka),
- Spokojnosť zamestnancov pracujúcich z informačným systémom.

Nazval som túto kategóriu kvantitatívne prínosy, no je **veľmi odvážne** niektorý z prínosov **odmerať**= **vyčísliť** tak presne aby mal dostatočnú **výpovednú hodnotu**. Ušetrenie času v procese nie je možné zmerať, keďže zmena nebola zrealizovaná. Odľahčenie hardvéru je vec logická vzhľadom na **požiadavky systému** a aktuálny softvér, ktorý spoločnosť používa na počítačoch. Chybovosť zamestnancov usudzujem v tom, že nebudú pracovať s viacerými systémami ale všetko bude vykonávané **v rámci jedného prostredia**. Návratnosť investície je otázka **vývoja trhu**, otázka rozhodnutí spoločností, ktoré môžu ovplyvniť aj analýzy informačného systému. No ide o vysoké jednorazové náklady, naopak **ušetrené** budú **paušálne náklady**, ktoré spoločnosť hradila za služby pred aplikáciou zmeny. Spokojnosť zamestnancov je zistiteľná jednoduchom **dotazníkom**, ich spokojnosť je môj **odhad** po zahliadnutí reálnej práce so systémom QI vo videách dostupných na internete.

ZÁVER

Cieľom mojej diplomovej práce bolo posúdenie informačného systému, to som realizoval analýzou súčasného stavu v spoločnosti, ktorá pôsobí v odvetví dopravy a logistiky. Na základe vypracovaných analýz boli vypracované návrhy na jeho zmenu, ktoré by mali viesť k vopred vytýčením cieľom tejto práce. Prvú časť tvoria teoretické východiská k danej problematike a analýzam, prostredníctvom ktorých popisujem už spomínaný súčasný stav informačného systému spoločnosti. Úvodná časť zoznamuje čitateľa so základnými pojmami a princípmi v práci použitými. Druhá časť ma za úlohu mnou rozoberanú spoločnosť predstaviť, od základných informácií až po interné či externé faktory ovplyvňujúce chod spoločnosti. Využívam metódu Mckinsey 7s, Porterov model piatich síl, SLEPT a tiež dôležitú SWOT analýzu. Spoločnosť TEFIS s.r.o. využíva tri informačné systémy, čo je hlavným predmetom skúmania druhej časti. Súčasťou je ich detailný popis, zhodnotenie a tiež podrobná analýza prostredníctvom portálu ZEFIS. Tretia časť nesie názov vlastné návrhy na zlepšenie, ktoré by pri všetkých dodržaných a naplnených podmienkach mali viesť k zlepšeniu súčasného stavu. Samozrejmosťou sú jasne definované požiadavky na nový informačný systém. Návrhy boli diskutované s pracovníkom spoločnosti, s ktorým sme sa spoločne podieľali na rozhodnutiach, ktoré boli realizované v rámci tejto práce. K zmene, ktorú na základe analýz využívam Lewinov model a metódu sieťovej analýzy PERT. Dôležitou súčasťou je tiež analýza rizík, kde používam skórovaciu metódu. Prostredníctvom nej hodnotím riziká ktorým môže organizácie v priebehu zmeny čeliť a priradzujem im opatrenia. V poslednej časti podľa hodnotiacich kritérií vyberám konkrétneho dodávateľa hotového riešenia. Ako vedľajšie návrhy uvádzam dôležitosť zavedenia informačnej a bezpečnostnej stratégie, ako aj body ktoré by mala obsahovať. Taktiež hlavné konkrétne bezpečnostné opatrenia súvisiace s informačným systémom.

V poslednej časti sumarizujem ekonomické zhodnotenie a sformulujem prínosy, ktoré mnou zmena navrhovaná spoločnosti so sebou nesie. Kalkulácia nákladov zavedenia nového hotového riešenia informačného systému zahrnutá aj so všetkými procesmi so zmenou súvisiacimi. Prínosy som rozdelil na kvantitatívne, ktoré bude možné po istom čase pri práci v systéme odmerať a aj kvalitatívne, ktoré sľubuje systém samotný, respektíve jeho využívanie.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) KOCH, M., DOVRTĚL, J., HRŮZA, T., NENIČKOVÁ, H. *Management informačních systémů*. 2. přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. 194 s. ISBN 978-80-214-3735-7.
- (2) BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009, 205 s. ISBN 978-80-245-1540-3.
- (3) GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 3. přeprac a aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing, 2015, 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.
- (4) TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy : nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- (5) Informačný systém podniku (Enterprise information system). In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2019, 01.11.2015 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/informacny-system-podniku-enterprise-information-system>
- (6) BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 2. přeprac a rozšířené vyd.. Praha: Grada Publishing, 2000. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- (7) SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (8) POUR, J. *Informační systémy a technologie*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. 492 s. ISBN 80-86730-03-4.
- (9) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410-X.

- (10) Battle of the Change Theories: Lewin Change Management Model vs. Kotter 8 Step Process. In: Change.walkme.com [online]. ©2019. [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://change.walkme.com/lewin-change-management-model/>
- (11) Porter's Five Forces. In: B2U [online]. ©2019. [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.business-to-you.com/porters-five-forces/>
- (12) Porter's 5 Forces. In: INVESTOPEDIA [online]. ©2005-2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/p/porter.asp>
- (13) SLEPT Analysis. In: MBAskool [online]. ©2011-2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.mbaskool.com/business-concepts/marketing-and-strategy-terms/8377-slept-analysis.html>
- (14) Co je portál ZEFIS. *Zefis* [online]. ©2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/index.php?p=21>
- (15) SWOT Analysis - Definition, Advantages and Limitations. In: MSG [online]. ©2005-2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.managementstudyguide.com/swot-analysis.html>
- (16) Mckinsey 7s – Definition, In: MSG [online]. ©2005-2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.managementstudyguide.com/Mckinsey7S-analysis.html>
- (17) EPC Diagram. *MyDraw* [online]. ©1998-2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.mydraw.com/epc-diagram/>
- (18) TEFIS,sk *Tefis* [online]. ©2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <http://tefis.sk/>
- (19) Výpis z obchodného registra SR. *Obchodný register SR na Internete* [online]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.orsr.sk/vypis.asp?ID=81306&SID=6&P=0>
- (20) Omega *KROS a.s.* ©2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.kros.sk/omega/>

- (21) Olymp *KROS a.s.* ©2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.kros.sk/olymp/>
- (22) Raal.cz RAALTRANS a.s. ©2018- 2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.raal.cz/sk/>
- (23) FLEETBOARD Dáimler Fleetboard GmbH ©2019 [cit. 2019-04-13]. Dostupné z: <https://www.fleetboard.info/#/>
- (24) Informačný systém KARAT. *ERP systém KARAT* [online]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.karatsoftware.sk/erp-karat/>
- (25) HELIOS. O nás. *Helios.eu* [on-line]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.helios.eu/o-nas/>
- (26) QI [online]. Brno: DC Concept, ©2016 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.qi.sk/>

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1: Údaje o spoločnosti (19).....	33
Tabuľka 2: Silné a slabé stránky podniku (vlastné spracovanie).....	58
Tabuľka 3: Príležitosti a hrozby podniku (vlastné spracovanie)	58
Tabuľka 4: Modifikácia súčasného riešenia (vlastné spracovanie)	62
Tabuľka 5: Hodnotenie Vývoj nového hotového riešenia (vlastné spracovanie)	63
Tabuľka 6: Zakúpenie hotového riešenia (vlastné spracovanie)	63
Tabuľka 7: Kvantifikácia síl (vlastné spracovanie)	67
Tabuľka 8: Charakteristiky činností (vlastné spracovanie)	72
Tabuľka 9: Legenda k výpočtom v sieťovom grafe (vlastné spracovanie)	73
Tabuľka 10: Hodnoty pravdepodobnosti (vlastné spracovanie)	74
Tabuľka 11: Hodnoty dopadu (vlastné spracovanie).....	74
Tabuľka 12: Hodnoty významnosti (vlastné spracovanie)	74
Tabuľka 13,14: Riziká a opatrenia s príslušnou hodnotou (vlastné spracovanie) ..	76
Tabuľka 14: Desať kritérií výberu konkrétneho riešenia (vlastné spracovanie)....	82
Tabuľka 16: Ekonomické zhodnotenie (vlastné spracovanie)	87
Tabuľka 17: Ostatné náklady (vlastné spracovanie)	88

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Súvislosť pojmov (vlastné spracovanie).....	11
Obrázok 2: Ciele informačného systému a zaznačené vzťahy medzi objektami (vlastné spracovanie).....	14
Obrázok 3: Funkcionalita a prepojenosť oblastí podnikového IS (vlastné spracovanie).....	16
Obrázok 4: Schéma procesu (vlastné spracovanie).....	20
Obrázok 5: Prvky EPC diagramu (17).....	23
Obrázok 6: Grafické znázornenie SWOT analýzy (vlastné spracovanie)	30
Obrázok 7: Sídlo spoločnosti (18).	34
Obrázok 8: Špeciálny náves Kempf (18).	36
Obrázok 9: Organizačná štruktúra spoločnosti (vlastné spracovanie)	37
Obrázok 10: Prostredie IS Omega (20)	42
Obrázok 11: Prostredie IS Olymp (21).....	43
Obrázok 12: Mfobilná jednotka pre systém Fleetboard (23).....	44
Obrázok 13: Princíp prenášania dát v systéme Fleetboard (23).....	44
Obrázok 14: Prostredie systému Raaltrans (22)	46
Obrázok 15: Vzhľad databázy zdrojov v Raaltrans (22).....	47
Obrázok 16: Vzhľad funkcie kilometrovník pre ohodnotenie trasy (22)	48
Obrázok 17: EPC pre proces objednávka (vlastné spracovanie)	49
Obrázok 18: Štáty v rámci ktorých spoločnosť poskytuje služby (19).....	55
Obrázok 19: Hodnotenie efektívnosti prostredníctvom portálu ZEFIS (14)	57
Obrázok 20: Hodnotenie bezpečnosti prostredníctvom portálu ZEFIS (14)	57
Obrázok 21: Matica stretégii (vlastné spracovanie).....	59
Obrázok 22: Charakteristike sieťovej analýzy PERT (28).....	71
Obrázok 23: Sieťový graf PERT (vlastné spracovanie).....	73
Obrázok 24: Mapa rizíki (vlastné spracovanie)	77
Obrázok 25: Legenda mapa rizík (vlastné spracovanie).....	77
Obrázok 26: Pavučinový graf rizíki pred a po opatreniach (vlastné spracovanie ..	78
Obrázok 27: Objednávka prepravy v systéme QI (26)	83